



الصوتيات والأصوات

مكتبة وملتقى علم الأصوات

اللغة - السمع - الإدراك - النطق

Phonetics Acoustics



الصوتيات. الأكوستيكا

مكتبة وملتقى علم الأصوات

اللغة - السمع - الإدراك - النطق



تعريب ودراسة
الدكتور محمد العبدون شامي

تأليف
بريتيل والسبرج

<http://phonetics-acoustics.blogspot.com>

<https://www.facebook.com/groups/Phonetics.Acoustics>

الناشر
مكتبة الشباب
٤٦ شارع الصالحية ورواقها بالعبدون

عِلْمُ الْأَصْوَاتِ

تأليف
الدكتور عبد الصبور شاهين

تأليف
برنيسل المبرج

الناشر
مكتبة الشباب
٤٩ شارع اسماعيلية ورواق بالفيحة

ملاحظات :

الأولى : حرص العرب على أن ينص على ما كان من القوامش خاصا بالمؤلف ، أما باقي القوامش فهو من إضافة التعريب ، فلم يقرن بذكر كلمة (المؤلف) .

الثانية : يسجل العرب الوالد شكره خالصا لابنته الآنسة (أميرة) الطالبة بكلية الطب - جامعة القاهرة ، على إنجازها الممتاز لما حفل به الكتاب من رسوم توضيحية .

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مقدمة

الحمد لله ، والصلاة والسلام على رسول الله ، وبعد :

فهذا كتاب يدرس الأصوات ، من حيث هي ظاهرة طبيعية ، ومن حيث هي وسيلة إنسانية ، وقد اخترته للترجمة إلى العربية من بين عدد كبير من الكتب التي تعرضت لدراسة الصوت اللغوي ، نظراً إلى كونه جامعاً ، ومركباً ، وبسيطاً ، يقتصر على القضايا الأساسية في علم الأصوات العام ، ويعرضها من خلال أمثلة واضحة ، يستقيها من اللغات المختلفة ، وهو مؤلف أساساً باللغة الفرنسية .

وقد آثرت أن ألجأ إلى الترجمة في هذه التجربة ، فقدمت النص دقيقاً محرراً ، معزواً إلى مؤلفه اللغوي السويدي (برتيل مالبرج) ، فهو بلا ريب يستحق أن يذكر بالفضل فيما قدم إلى قرائه ، وقد ترجم كتابه هذا إلى عدد من لغات أوروبا ، غير أنني صنعت به ما يجعله قريباً للناخذ إلى قراء العربية ، بأن أضفت إليه تعليقات في الهوامش ، وألحقت بفصله دراسات مركزة تتصل بعلم الأصوات العربي ، حتى يفيد قارئه العربي من أفكاره العامة ، وبما ألحق به من تطبيقه على أصوات اللغة العربية ، وهي في الواقع الهدف الأساسي من دراسة الأصوات ،

في مستوياتها النظرية والتطبيقية . ثم استخلصت من ثناياه مجموعة المصطلحات الأصواتية ، في ثبوت آخر الكتاب .

- ١ - ثم إنني لم أنقل الرسوم التوضيحية في الكتاب كما هي ، بل عمدت إلى تكبيرها لتزداد وضوحاً ، ولتكون أعمق إفادة ، وتجنبت في الوقت نفسه أن أتعرض للمعالجة الرياضية لقضايا الأصوات الفيزيائية ، فلا حاجة بطالب العربية إلى تضييع جهده فيما لا يقيد عربيته ، ولقد كان هذا المسلك أثيراً عندي بعد أن تبين لي أن بعض المؤلفين المحدثين في علم الأصوات قد لجأوا إلى هذا الأسلوب في معالجة الأصوات من باب الإغئات ، بل إنهم يكتفون بنقل آثار المؤلفين الأوروبيين دون عزو أو اعتراف بفضل أحيانا ، ولذلك سوابق معروفة ، وقد يعتمد بعضهم إلى تغيير الأمثلة الأجنبية ، ليجعل مكانها أمثلة عربية ، ويتصور أنه بذلك قد أفاد قارئه ، وقد يعتمد إلى الهروب من بعض الأمثلة الأجنبية ، وهو مسلك معيب ، لا يدل إلا على عجز فاعله ، وقد يدخل في مفهوم الخيانة التي يوصف بها كثيراً عمل المترجمين غير المدققين ، كما أنه يقلل من فائدة النصوص المنقولة ، إلى جانب التعمية على القراء حتى لا يكتشفوا الأصل المنقول ، ناهيك عن ضعف أساليب هؤلاء المؤلفين أحيانا . وإذا كانت هذه الطبعة الأولى تتسم بالتعجل لمساعدة الطلاب في كلية دار العلوم ، فإني آمل أن أزيدها في القريب العاجل تعليقا ودراسة ، زيادة تثرى القارىء العربي ، حين يشعر أنه قد جمع بين الحسينيين ، وفهم كلا الجانبين : جانب علم الأصوات

العام من وجهة نظر أوربية ، وجانب الأصوات من وجهة النظر
العربية ، وفي ذلك ما فيه من الإحاطة بأهم قضايا اللغة ، قضية
الأصوات التي تنبئ عليها سائر القضايا الصرفية والتركيبية
والمعجمية والدلالية .

والله من وراء القصد .

القاهرة : ديسمبر ١٩٨٤

د . عبد الصبور شاهين

مدخل

علم الأصوات هو دراسة أصوات اللغة ، فهو إذن فرع من علم اللغة ، ولكنه فرع يختلف عن الفروع الأخرى ، إذ هو لا يُعنى إلا باللغة المنطوقة ، دون أشكال الاتصال الأخرى المنظمة ، كاللغة المكتوبة ، ورموز الصم البكم ، وعلامات البحارة المتفق عليها .. الخ . ومن ثم فعلم الأصوات لا يهتم إلا بالتعبير اللغوي ، دون المضمون الذي يقوم تحليله على القواعد والمعجم ، أى : الجانب النحوي ، والدلالى للغة .

إن كل اتصال لغوي بين الناس يفترض وجود نظام مؤلف من عدد محدود من العناصر ، التى يتميز بمضما عن بعض بعلامات محددة ، ويعتبر الاختلاف الثابت بين هذه الوحدات شرطا ضروريا ، لكى يستطيع نظام من هذا القبيل أن يؤدى وظيفته باعتباره وسيلة اتصال ، هذه الوحدات المستعملة علامات فى اللغة المتكلمة - هى أصوات ، أو مجموعات أصوات ، يجب أن تكون متميزة ، بحيث يمكن للأذن الإنسانية أن تمييزها ، دون أن تخطئ ، وأن تفسر ما بينها من اختلافات ، وبحيث يستطيع جهازنا الصوت أن ينتجها بطريقة يمكن التعرف عليها . فلكى يعرف الإنسان الكلام يجب أن يتعلم كيف يستعمل بعض الأصوات فى مقابل أصوات أخرى .

ثم إن كل حدث كلام يفترض حضور شخصين على الأقل : الذى يتكلم ، والذى ينصت ، فالأول ينتج الأصوات ، والآخر يسمعها ويفسرها ، ومن ثم نجد لعلم الأصوات جانبين :

١ - الجانب الصوتي الفيزيقي aspect acoustique :
الذى يدرس البيئة الفيزيكية للأصوات المستعملة ، كما يدرس كيف تقاوم الأذن هذه الأصوات .

٢ - الجانب المخرجى أو العضوى (الفيزيولوجى) الذى يتم بجهازنا المصوت ، وبالطريقة التى تنتج بها أصوات اللغة .

ويتطلب إنتاج الأصوات وتفسيرها تدخل النشاط النفسى ، فلولا الذكاء لما استطعنا أن ننتج أية لغة جديدة بهذا الاسم ، ومن ثم فإن علم الأصوات يتم أيضاً بالعمليات النفسية الضرورية للسيطرة على أى نظام صوتى ، وعلى أية لغة منتظمة . إن الذى يجعل من الأصوات علماً مستقلاً ، رغم هذا التنوع فى وجهات النظر الذى يمكن أن نلاحظه - هو طابعه اللغوى الكامل ، فأما الظواهر الأخرى الصوتية ، كالأصوات الموسيقية ، والضوضاء ... الخ ، وكذلك العمليات العضوية العارضة عن الوظائف اللغوية ، كالتثاؤب ، والشخير ، والمضغ ، والتنفس العادى - فهذه كلها لا تمت إلى هذا المجال .

فعلم الأصوات يشتمل على أربعة أفرع :

- ١ - علم الأصوات العام ، وهو دراسة الإمكانيات الصوتية الفيزيكية للإنسان ، ودراسة تشغيل جهازه المصوت .
- ٢ - علم الأصوات الوصفى ، وهو دراسة الخصائص الأصواتية للغة معينة أو لهجة .
- ٣ - علم الأصوات التطورى ، أو التاريخى ، وهو دراسة

التغيرات الأصواتية التي تتعرض لها لغة معينة خلال تلوينها ،
 « ويمكن أن يكون لعلم الأصوات التطوري جلتب عام يدرس فيه
 العوامل العامة التي تحكم التطور الصوتي » .

٤ - الضبط ، أو علم الأصوات المعياري ، وهو مجموعة القواعد
 التي تحكم النطق السليم للغة معينة . فالضبط يستلزم وجود معيار
 للنطق الصحيح داخل مجموعة لغوية ، دولة كانت ، أو مقاطعة ،
 أو وحدة ثقافية ، أو مجموعة اجتماعية .

القيم الأصواتية للرموز المستخدمة

لما كان هذا الكتاب موجها إلى غير المتخصصين في موضوع علم
 اللغة ، وعلم الأصوات ، فقد حرصنا على تجنب استعمال الكتابة
 الأصواتية الخاصة ، فضلا عن أن استعمال الألفبائية الأصواتية
 الفبائية ليس شائعا في فرنسا بين اللغويين ، فنحن لم نقصد إلى
 أن نقتضي على هذا المدخل شكلا تقنيا ، بل أن نستعمل فيه علامات
 منجولة لدى عدد كبير جداً من القراء ، بل استعمالنا بقدر الإمكان
 الإملاء العادي للكلمات : مبيينين في كل حالة الصوت الذي ندرسه .

أما الحركات فسوف نستخدم دائما في كتابتها الرموز الآتية :

i (الكسرة الخالصة) وهو طابع الحركة الفرنسية في كلمة lit

ii (الضمة مع تدوير الشفتين) وهو طابع الحركة الفرنسية في كلمة lu

ê (الكسرة المعالة) وهو طابع الحركة الفرنسية في كلمة dé

ë (الكسرة المعالة بخفة) وهو طابع الحركة الفرنسية في كلمة verre — fait

re (الكسرة المعالة مع تدوير الشفتين) وهو طابع الحركة الفرنسية

في كلمة feu

œ (الكسرة الممالئة بخفة مع تدوير الشفتين) وهو طابع الحركة الفرنسية في كلمة *seul — heur*

ou (الضمة الخالصة) وهو طابع الحركة الفرنسية في كلمة *fou*

ô (الضمة الممالئة) وهو طابع الحركة الفرنسية في كلمة *sot — rôle*

ò (الضمة الممالئة) وهو طابع الحركة الفرنسية في كلمة *sotte — fort*

a (الفتحة الخالصة) وهو طابع الحركة الفرنسية في كلمة *salle*

â (الفتحة المرفقة قليلاً) وهو طابع الحركة الفرنسية في كلمة *pâte (1)*

تعليق :

(١) تماثل الكسرة الممالئة ، والضمة الممالئة في الفرنسية ما عرفت العربية في كلتا الحركتين ، وكذلك الحال في الكسرة الممالئة بنوعها ، فهي شائعة في اللهجات العربية ، ومعممة بها في القراءات القرآنية الصحيحة ، وهي ما آل إليه أمراء النصارى الساكنة الفصحى في مثل : بيت ، وعيد حيث تنطقان في العامية : بيت *beet* وعيد *seed* بالإمالة مع إطالة الحركة ، وكذلك الضمة الممالئة بنوعها ، فهي تقابل في لغتنا ما آل إليه أمراء النصارى الساكنة في مثل : قوم ، يوم ، حيث تنطقان قوم *qoom* ، ويوم *yoom* أما الفتحة في الفرنسية فهي تختلف قليلاً عن الفتحة العربية ، فالكتابة العربية تستخدم الرمز (a) للفتحة المفتحة ، وتستخدم رمزاً آخر للفتحة المرفقة هو (â) وموقعها أمالية نصف واسعة حل ما سيأتى .

وبإتي الحركات الفرنسية المدونة لا تدرك العربية نه نظيراً في استعمالها ، إلا فيما عرفت في القراءات القرآنية بالإشباع ، وهو عبارة عن نطق الكسرة مستديرة في مثل قيل . وليس يشائع في الفصحى ولا هو معروف في العامية المصرية . وقد كان متوقفاً أن يشير هذا الجدول إلى علامة المد ، وهي مطلوبة لتمثيل قيمته الصوتية في العربية ، وسوف نلجأ إلى تكرار الرمز الحركي إشارة إليه عند اللزوم ، وقد استغنت عنه الفرنسية بعلامة النبر .

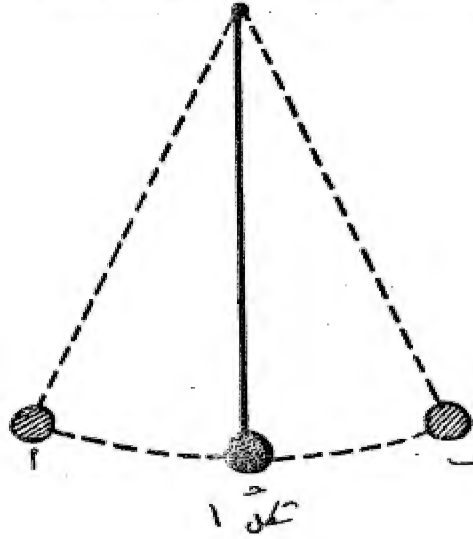
الفصل الأول

علم الأصوات الفيزيقي

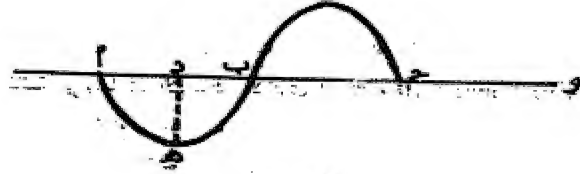
Phonétique Acoustique

الصوت يشتمل على موجات تنتشر في الهواء بسرعة ٣٤٠ متراً في الثانية ، وأما في الأوساط الأخرى (كالموائيل ، والغاز ، والأجسام الصلبة) فإن له سرعة وقدرة تنبعان من درجة مرونتها ، وتنشأ الموجة بنورها من ذبذبة (حركة متكررة) يمكن أن تكون :

(١) دورية أو غير دورية (٢) بسيطة أو مركبة .

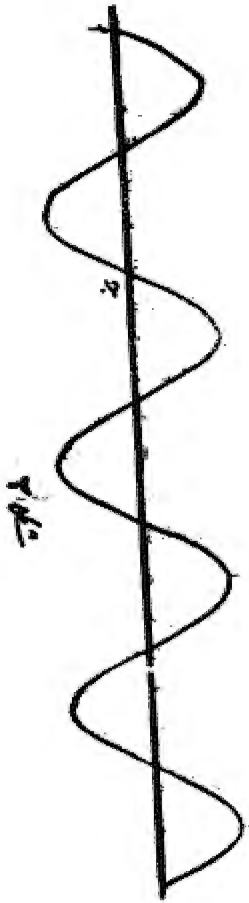


ولسوف نختار كيمياء على التذبذبة المنتظمة البسيطة حركات
البنديول (شكل ١) وهذه الحركة يمكن أن نرمز لها بدورها بالرسم



(شكل ٢)

التخطيطي المائل (شكل ٢) ، فحركة الجسم المتذبذب من أ إلى ج هي فترة تذبذب ، أو تذبذب مزدوج (وتسمى أيضاً دورة cycle) ، والمسافة (د - هـ) (وهي المسافة بين نقطة الراحة والنقطة القصوى التي يبلغها الجسم المتذبذب) هي سعة التذبذب Amplitude de vibration والخط (و) هو محور الزمن ، وبذلك يمكن أن يرمز إلى التذبذبة الدورية البسيطة بالمنحنى الجيبي courbe sinusoidale التالي (شكل ٣) فكل جسم متذبذب له تردده الخاص ، الذي يخضع للخواص النوعية للجسم (كتلته ، وإذا كان من الحبال فدرجة شده ، وإذا كان ذا تجويف فالعتير حجمه وشكله ، ومقدار الفتحة بالنسبة إلى الجسم) ، فالجسم الثقيل يتذبذب بدرجة أبطأ من الجسم الخفيف ، والحجم الضخم المستدير أبطأ من الحجم الصغير أو الرقيق ، وكلما صغرت فتحة الجسم المجوف كان تردده متخفضاً ، وعلى ذلك يمكن أن نزيد النغمة الخاصة بأي جسم مجوف بتصغير حجمه ، أو بتكبير فتحته ، ولسوف نرى قريباً أهمية هذه القوانين التمييزية في تشكيل الحركات.



علو الصوت وتوتره :

هذا التردد في الجسم المتذبذب يؤدي دائماً وفي نفس الوقت إلى ظهور خواص أخرى ، فكما كان التردد كبيراً كانت النغمة عالية ، والعكس صحيح (١) ، وتستوعب الأذن الذبذبات المسموعة طبقاً لسلّم لوغاريتمي ، بحيث إنه إذا تضاعفت سرعة الذبذبة كان استيعاب الأذن لها دائماً كأنه نفس المسافة : المقام الموسيقى ، ومن ثم فالمسافة بالنسبة إلى أذنتنا هي نفس المسافة بين ١٠٠ و ٢٠٠ دورة في الثانية ، وبين ٢٠٠ و ٣٠٠ ، وبين ١٦٠٠ و ٣٢٠٠ . إلخ . . على أنها مقام ، أي : (ثلاث عشرة نصف نغمة) ، أما الفرق بين ١٧٠٠ و ١٨٠٠ (وهو يشتمل على نفس عدد الذبذبات) فلا يستوعب إلا على أنه نصف نغمة واحد فقط ، فإذا كان التردد هو المشغول وحده عن علو النغمة ، فإن توترها أساساً ناشئ عن سعتها ، ويجب أن نتذكر أيضاً أن الترتير مرتبط بالتردد . فكلما ازداد التردد صار التوتر كبيراً . ويطلق مصطلح (التوتر الفيزيقي) على الطاقة المسموعة التي تمر في وحدة زمنية واحدة خلال سنتيمتر واحد مربع . موضوع عمودياً في اتجاه حركة التذبذب . (مقيساً بالوات) ، وبذلك يمكن أن نزيد توتر الذبذبة إلى أربعة أضعافها حين تضاعف سعة الذبذبة ، أو حين تضاعف التردد ، فالتوتر الفيزيقي متناسب لإذن مع مربع الاثنين .

وتختلف حساسية الأذن كثيراً في تلقيها للذبذبات ذات التوتر المسموع ، تبعاً لعلو النغمة ، وهي تبلغ حدّها المناسب بين حوالي ٦٠٠

(١) أي : كلما كان التردد قليلاً كانت النغمة عميقة .

و ٤٠٠٠ دورة في الثانية . ولكنها تتغير أحياناً فوق هذين الحدين أو دونهما (انظر شكل ٤) . والتردد الذي يبلغ ثلاثين دورة في الثانية يجب أن يكون له توتر فيزيقي أكبر ألف مرة من ذبذبة سرعتها ألف دورة في الثانية حتى يتيح للأذن أن تستوعبه بنفس الإحساس المتوتر، وفضلاً عن ذلك فإن استيعاب تنوعات التوتر يتبع قانوناً يعرف في علم النفس بقانون ويرفخنر La loi de Weber — Fechner وكلما كان التأثير الصوتي الفيزيقي متوتراً وجب أن تتعاضد الزيادة لتشتمل الأذن من استيعاب نفس الاختلاف ، وتحسب الاختلافات الصوتية الفيزيكية في التوتر اللذان بوحدة الديسبل (١) décibel

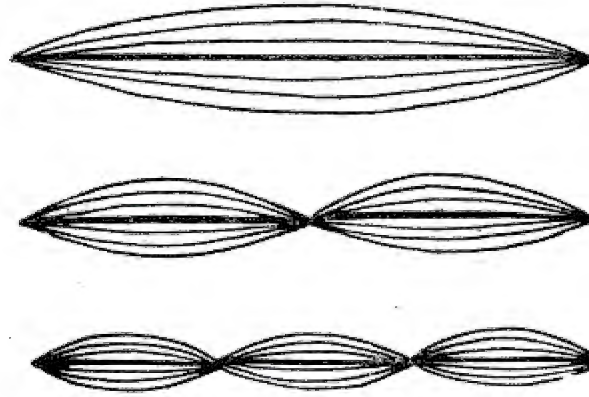
الأصوات المركبة :

إن أغلب الأصوات التي نستوعبها ليست مع ذلك ذبذبات بسيطة ، فعندما يتذبذب جسم فإن كل جزء فيه يتذبذب في نفس الوقت ، وبسرعة تتوافق نسبياً ، بين الجزء المتذبذب والجسم بأكمله ، فالتنصف يتذبذب بسرعة تبلغ ضعف سرعة الجسم كله ، والثالث يتذبذب بسرعة تبلغ ثلاثة أضعاف الجسم ، والرابع أربعة أضعاف السرعة ، وهكذا . وحين يتذبذب وتر ما فإنه عندئذ لا يولد فقط العنصر الرئيسي Fundamental الذي هو النغمة الخاصة بالوتر كله ، بل إنه يولد كذلك مجموعة من النغمات التوافقية Harmoniques تمثل تردداتها مضاعفات كاملة لمجموعة الوتر كله .

(١) تتكون كلمة (ديسبل) من جزئين : صغر وصغر deci + bel ، فالصغر bel ، يعني وحدة قياس كثافة الصوت . والصادر . bel يعني العشر ، والمقصود من التركيب : وحدة لقياس التفاوت في منسوب قدرتين أو طاقتين ، أو التفاوت بين شقين صوتيين . في المستوى الصوتي الفيزيقي .

وعلى ذلك يمكن أن تتنوع الأصوات (التذبذبات) من حيث :

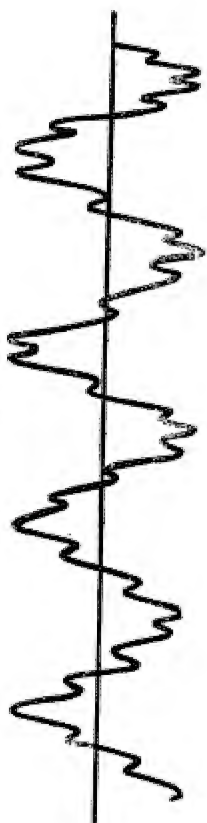
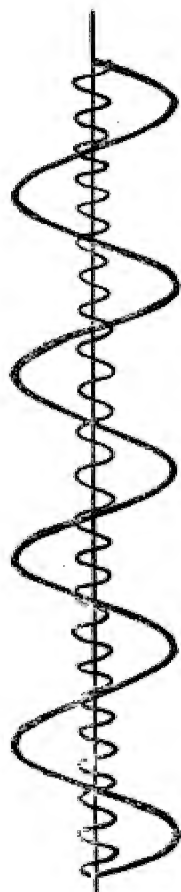
- (١) التردد frequency أى عدد الدورات المقاسة بوحدة الزمن (الثواني) والتردد الأساسى هو الذى يحدد علو النغمة الموسيقية .
- (٢) السعة Amplitude التى تحدد أساساً توتر الصوت (بشرط أن يكون التردد ثابتاً)



(شكل ٥)

أصل النغمات التوافقية ، فى أعلى تذبذب الوتر بأكمله ، وفى أسفل تذبذب النصفين والأجزاء .

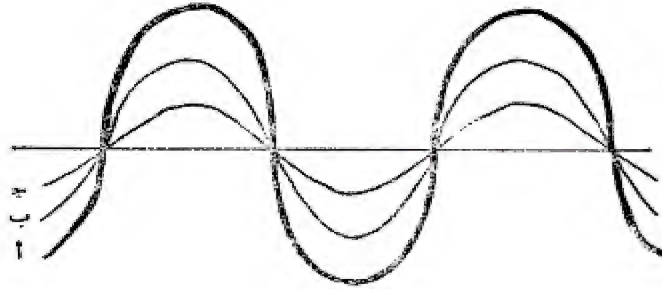
- (٣) الطابع timbre الناتج عن قابلية النغمات التوافقية لأن تكون مسموعة . فإذا تراكبت ذبذبتان ذاتا تردد متماثل فإن النتيجة



(شكل ١)

الشكل الأول: موجة مركبة مركبة في الشكل الأول.

زيادة السعة ، ومن ثم يقوى الصوت ، وذلك بشرط أن تكون المسافة واحدة في كليهما (١) .



(شكل ٧)

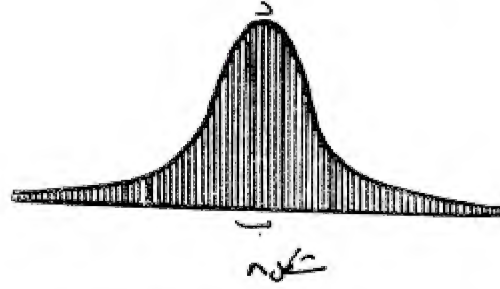
سعة التذبذب أ هي نتيجة تراكم سعات التذبذبين ب ، ب .

الرنين : resonance

لكل ذبذبة قلعة على تحريك الجسم المرن الموجود في طريق الموجة الرنانة ، فإذا كان التردد الخاص بالجسم المعين هو نفس تردد التذبذب فإن هذا الجسم يبدأ في التذبذب أيضاً، وهذه هي الظاهرة المعروفة بظاهرة الرنين : resonance . وهي إحدى الأفكار الأساسية في علم الأصوات ، ومهما تكن الوحدة المتذبذبة (مقياساً للنغم ، أو وترأ ، أو تجويفاً .. الخ) فإن الذي يقوى صوتاً سبق وجوده يطلق عليه (مرناتان) résonateur ، وكلما كان الفرق كبيراً بين التردد الخاص بالمرنات : وبين التذبذبة

(١) وهذه هي الحالة المشار إليها في شكل (٧) حيث تبدأ التذبذبان في نفس اللحظة ، ونفس الاتجاه ، ولو حدث العكس بأن تغيرت طبيعة التذبذب (ج) في نصف دورة - فإن سعة التذبذب الناتجة من التركيب سوف تكون هي الفرق بين السعتين الابتدائيتين ، (وهو تعارض المسافة) ، وأخيراً ، إذا كانت العلاقة بين التذبذبين غير منتظمة جداً ، فإن السعة سوف تكون موائمة بينهما ، والنتيجة أكثر تعقيداً في صورة التقاطع في استمرار الاتجاه (dephasage) (المؤلف)

الأساسية قل تأثير المرنان من حيث الأهمية . فإذا تجاوز الفرق حداً معيناً فإن التقوية تصبح معدومة .



منحنى الرنين ، ويحل الخط الأفق الترددات المختلفة المقواة بمساعدة مرتان ، ويحل الخط الرأس المحاك ، وتبلغ النغمة ذروتها عند نقطة الوسط (ب ب) إذ عندها يوجد التردد الخاص بالمرتان ، و تقل النغمة بسرعة عن الجين وعن الشال كلما زاد الفرق بين التردد الخاص بالمرتان وبين النغمة المقواة .

المرشحات : Filtres

من الممكن أن نقوى بمساعدة الرنين ، أى تردد ينطوى عليه صوت مركب ، ومن ثم نعدل طابعه ، فإذا تمت تقوية الأصوات التوافقية العالية فستحصل على صوت ذى طابع صاف clair ، وإذا كانت النغمة الأساسية أو النغمات التوافقية المنخفضة مقواة فإن النغمة تصبح رزينة grave ، إن هناك آلية تعمل في تقوية بعض الترددات لصوت مركب ، في حين تضعف الترددات الأخرى ، ونسعى في علم الصوت الفيزيقي - المرشح filtre ، فيمساعدة تحركات الحلقي ،

واللسان ، والثفتين ، ومنطقة سقف الحنك نستطيع أن نعدل شكل التجاويف المختلفة وجعلها ، في جهازنا المصوت ، ومن هنا ينشأ التأثير الرنيني الذي نمارسه هذه الأعضاء على الصوت المركب الناشئ في الحلق . إن الفراغات الأنفية والفموية تشكل معاً مرشحاً صوتياً ، ومن هنا مبدأ الآلية الخاصة بتكوين الحركات .

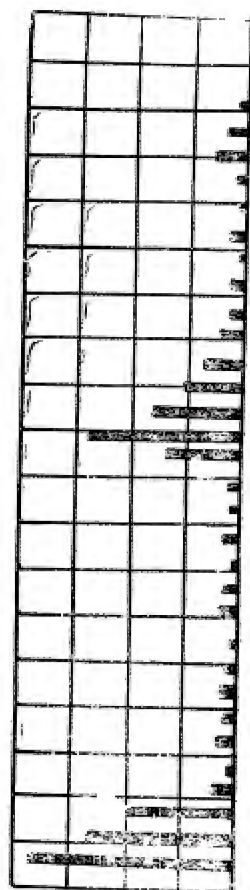
ويقوم التحليل الصوتي الفيزيقي لصوت مركب على تحديد عدد المذبذبات التي يتكون منها وتحديد التردد والسعة (التوتر) ، ومثل هذا التحليل يمكن أن يتم بالآتي :

(١) بمساعدة تحليل رياضي للمنحنى (حسب نظرية فورييه التي تعلمنا أن أى منحنى مركب يمكن أن يبسط في عدد من المنحنيات الجيبية) .

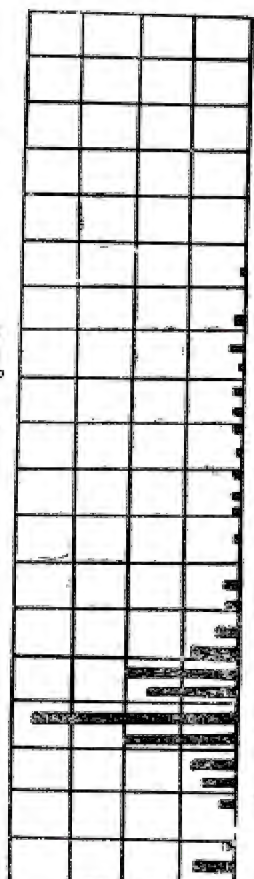
(٢) وبمساعدة مرشح صوتي .

(٣) وبوساطة الأذن (مع ملاحظة أن الأذن قادرة على عزل التغمات الجزئية ، بعضها عن بعض ، مما يتطلب أذناً شديدة الحساسية من الناحية الموسيقية) .

ونتيجة التحليل يمكن أن تكون في صورة رسم طيفي *un spectre* على النحو التالي الذي يمثل في خطه الأفقي الترددات ، وفي الرأسي التوتر الذي تتضمنه الحركتان (*a, i*) (شكل ٩ : ١٠) .



شکل ۹ -



۱۰

۱۰۰ ۵۰ ۲۵ ۱۰ ۵

شکل ۱۰ - تغییرات قیمت

۱۰ و ۹

الحزم الصوتية : les formants

يطلق على الترددات المقواة التي تميز طابع صوت ما :

المكونات أو الحزم . les formants

فكل قمة رسم طيني (شكل ٩) تمثل مكوناً أو حزمة .

وأما ما يعرف بتردد الحزمة فهو طريقة تذبذب المرنان ، وهو لا يتفق بالضرورة مع النغمات التوافقية للنغمة الأساسية ، وقد اتفق العلماء منذ وقت طويل على أن يخصصوا حركات اللغة الإنسانية بحزمتين على الأقل ، هما - معا - مسئولتان عن الطابع الخاص لكل نموذج حركي (i, o, e, a,) وتعزى هاتان الحزمتان - غالباً - إلى مجموعتي غرف الرنين في الجهاز الصوتي : الحلق والقص . وقد صار من المتفق عليه الآن أن تعتبر البنية الصوتية الفيزيائية للحركة نتيجة لطريقة التذبذب في القناة الرنانة في مجموعها . ويكشف التحليل الصوتي الفيزيقي للحركات أيضاً عن وجود حزم أخرى . تبرز أو تسهم في إبراز طابع النماذج الحركية (ومن ذلك أن حزمة ثالثة ذات ذبذبة قدرها ٣٠٠٠ دورة في الثانية - تقريباً تنتج الطابع الصافي للكسرة i ، والضممة u) ، بل إنه يحدد الصفات الثانوية للحركات (الألوان الفردية) والجمالية . . . إلخ) .

وبما أن الحزم - تبعاً للتعريف السابق للخاصة الصوتية الفيزيائية المعروفة بالنغمات يجب أن تشمل على نغمات توافقية تابعة للنغمة الأساسية ، فإن ذلك يستتبع ألا يتوافق تردد الحزمة الأساسية دائماً مع تردد النغمة التوافقية ، ذلك أن تردد النغمة الأساسية يتنوع في

الكلام من لحظة إلى أخرى ، وغالباً من دورة إلى دورة، وبذلك يتميز أساساً الكلام عن الغناء، إذ يلتزم فيه خلال وقت معين نفس النغمة ، ثم ينتقل بعد ذلك مباشرة ، وبدون انسياب ، إلى نغمة أخرى ، ذلك أن تعدد النغمات الأساسية يتبعه تعدد النغمات التوافقية ، وفي مقابل ذلك تبقى الحزمة الناتجة عن خصائص المرنان - في نفس الدرجة من العلو ، ما دام هذا المرنان لن يتعدل . وهنا ترد فكرة منطقة الحزم : zone de formants مشيرة إلى أن للحزمة سعة من نوع ما ، فلو أننا مثلاً نطقنا حركة (i) على أساس ١٥٠ دورة في الثانية - فإن أول النغمات التوافقية سوف يكون ٣٠٠ دورة في الثانية ، وهذا التردد هو الذي سوف يكون داخل المنطقة المقواة ، فإذا نطقنا الحركة على أساس ١٤٠ دورة في الثانية فإن أول النغمات التوافقية سوف يكون ٢٨٠ دورة في الثانية ، وسوف يكون إذن متضمناً دائماً في المجال القوي، ولو أن امرأة كانت تتحدث بصوت أعلى من صوت الرجل يثاقى وحدات موسيقية (octave) - نطقنا الحركة (i) مع نغمة أساسية ٣٠٠ دورة في الثانية ، فإن معنى ذلك أن النغمة الأساسية هي التي سوف تدخل بذاتها في هذه المنطقة نفسها . ولكن يشرتب على هذا أن إمكانية زيادة تردد النغمة الأساسية تكون محدودة ، إذا ما أريد الحفاظ على الطابع المميز للحركات . إن أغلب الحركات لا تعود قابلة للتعلق مع نغمة أساسية ذات تردد ١٠٠٠ دورة في الثانية، والمغنيات اللاقي يعتقدن أنهن ينطقن حركات وهن يصوتن - ينطقن في الواقع شيئاً مختلفاً تماماً ، فوجود النغمات التوافقية في منطقة الحزم أمر ضروري لتحقيق الطابع الحركي .

الترتيب الصوتي الفيزيائي للحركات :

انطلاقاً من النتائج التي حققها علم الكهرباء الصوتية الحديث Electric — acoustique يمكن ترتيب الحركات في نماذج صوتية فيزيقية ، هذه النماذج على سبيل الإجمال هي في جميع لغات العالم ، بيد أن كل لغة لا تستعمل سوى عدد محدود من بين جميع الإمكانيات الحركية لجهازنا النطق .

وؤ. الشكل (١٠) توجد لنطق حركة (a) الحزمتان الرئيستان وسط الرسم الطيني ، كما توجد الحزمتان الرئيستان لنطق حركة (i) في الشكل (٩) — في أقصى الطرفين ، منفصلتين إحداهما عن الأخرى بشكل واضح ، ومن الممكن بناء على هذا أن نتحدث عن نموذج مجتمع compact ونموذج منتشر diffus ، فإذا نطقنا سلسلة من الحركات (i, e, o, a) فإن الحزمتين تتقاربان على التتابع (الحزمة العليا تهبط والحزمة السفلى تصعد) ، أما إذا نطقنا سلسلة (i, o, ou) ، فإن الحزمة السفلى تبقى دون تغير ، على حين تهبط الحزمة العليا وحدها من ٢٥٠٠ إلى ١٨٠٠ ، وإلى ٨٠٠ بالنسبة إلى (i, o, ou) .

إن للحركتين (i ، e) طابعاً صافياً وحاداً ، فالكسرة (i) أكثر صفاءً من الضمة (e) ، على حين أن (ou) ذات طابع مظلم أو رزين ، (مع الحزمتين الموجودتين في المجال المنخفض من السلم الموسيقي) . فالنموذج المجتمع (a) يشغل من هذه الوجهة مكاناً وسيطاً (محايداً) . إن جميع النظم الحركية في العالم قائمة على تعارض مزدوج . فهو من ناحية تعارض بين الحاد aigu والرزين grave (i, ou)

وهو من ناحية أخرى تعارض بين المجتمع والمنتشر (i-a, a-a) ،
وهو ما يمكن أن نرمز إليه بالمثلث التالي .

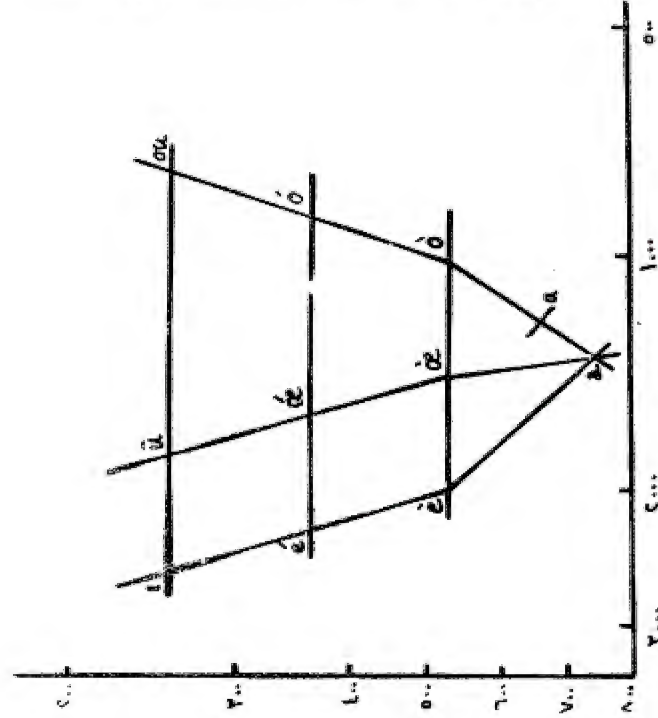


فمن اللغات ما يكتفي بهذه التعارضات الحركية الثلاثة ، فهو لا
يعرف سوى ثلاث حركات ، وأكثر اللغات قد وسعت هذا النظام
بأن أضافت إليه درجات متوسطة أو مجموعات متوازية (ففى الفرنسية
مجموعتان من الحركات الحادة - ذات الدرجات المختلفة - ر i - e - é (u - o - ou)

إن من الممكن تبعاً لموقع الحزمتين على السلم الموسيقي أن نجتمع
الحركات فى شكل هندسى (مثلث - مربع . . . إلخ . . . بحسب الحالة)
وهو يتخذ فى الفرنسية طريقة (الشكل ١٢) .

وكثير من اللغات لا يعرف سوى مجموعة واحدة من الحركات
ذات النبر الحاد (ومنها الإيطالية ، والأسبانية ، والإنجليزية ، حيث
ينقصها نموذج u - o) على حين أن الفرنسية تستخدم أربع درجات
فى المجموعة الرأسية ، وهناك لغات تعرف منها عدداً أقل أو أكثر ،
وبعض اللغات يعرف أيضاً مجموعة وسيطة بين الحادة والريضة

(حركات مختلطة ، كالإنجليزية والسويدية) ، وبعض اللغات ذو مجموعتين من الحركات الرزينة ، وهناك عدد قليل من اللغات ،



(شكل ١٤)

تخطيط حركي لفرنسية (الحركات الشفوية) ، والخط العمودي يمثل الحزمة السفلى ،
الخط الأفقي يمثل الحزمة العليا (رسم لبيير دلاتر) .

يعرف - كالفرنسية - مجموعة خاصة من الحركات الأنفية ، مميزة بحزمة خاصة ، مع تعديل معين للحزم الأخرى بالنسبة إلى الحركات الشفوية المقابلة ، وهو ما أثبتته بحوث خاصة أجراها بيير دولاير Pierre Delattre الجانب الصوتي الفيزيقي للصوامت : acoustique des consonnes (١) :

الضوضاء ، بعكس النغمات ذات الذبذبات المنتظمة - تتمثل في ذبذبات غير منتظمة ، والضوضاء كالنغمات - قابلة للتحليل (بحسب نظرية فورييه) إلى عدد من المثلثيات الجيبية ، ولكن على حين أن الأجزاء العليا من النغمات هي بعبقضي التعريف مضاعفات كاملة لنغمة أساسية (وهي التردد الأكثر انخفاضاً) نجد أنه لا توجد أية علامة مماثلة بين أجزاء الضوضاء ، ومن هنا كان التأثير غير المناسب لهذه الضوضاء على الأذن الإنسانية ، فالخاصة الصوتية الفيزيائية للضوضاء تحدد كخاصة النغمة ، بالعدد ، والتردد ، وتوتر الجزئيات التي تؤلفها . ووجود ضوضاء مقترنة بتغلب ترددات عالية يجعلها ذات

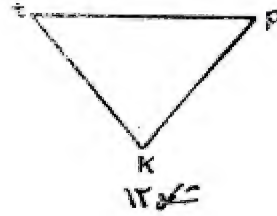
(١) تعرضت ترجمة مصطلحي Consonne و Vowelle بعدة محاولات على يد مجموعة من الغربيين ، قدامى ومحدثين ، فأما القدامى فقد كان مقابل مفهوم هذين المصطلحين : الساكن والحركة ، أو الساكن والمفترق ، وكان معنى الساكن ينطبق على معنى الحرف في مقابل الحركة ، كما كان معناه يعادل ما ليس متحركاً في مقابل المتحرك . ومع مطلع الدراسات اللغوية الحديثة لجأ بعض الغربيين إلى أن يستبدل بالحرف الساكن مصطلح (صامت) consonne وبالحركة مصطلح (صائت) voyelle وجرى على ذلك بعض المؤلفين ، ثم جاءت محاولة وضعت بدلاً لمصطلح الحركة أو الصائت مصطلح (بصوت) ، وكانت هذه المحاولة في ترجمتنا لكتاب (العربية الفصحى) ، ولهذا فليس ، غير أن المصطلح لم ينتشر ، ربما لندرة تسمية الكتاب ، وربما لتكسل بعض المؤلفين عن متابعة ما يجد في هذا المجال ، فقلد ، فأقرنا أن نرجع إلى مصطلح (حركة) في مقابل (صامت) ، نظراً لشيوع هذا المصطلح الأخير . ولا ريب أن ذلك لا يلائم بانصاف كلمة (حركة) ترجمة لكلمة mouvement لأن السياق يكشف عن المراد من مفرداته .

صفة حادة ، على حين أن تغلب الترددات المنخفضة يجعلها ذات طابع رزين ، وأشكال الضوضاء المستخدمة في اللغة الإنسانية ناشئة عن التعديلات المختلفة في تيار الهواء الآتي من الرئتين . والذي يأخذ إحدى صورتين ، فلما أن يضيّق مجراه بحيث ينتج احتكاكاً، وإما أن يوقف مؤقتاً ، ثم يطلق فجأة .

ولو أننا هرزنا بدفعة من الهواء - وهي في حالتنا تيار الهواء الرئوي - الهواء الموجود في تجويف ما ، فإن هذا التجويف يصدر صوتاً ، بفعل ظاهرة فيزيقية يطلق عليها القذبة الموقعة *relancement in tempo* ، وهذه الظاهرة هي التي تستخدم عندما نتطق الصوامت المعروفة بالاحتكاكية *spirantes* (مثل F, S الخ) ، وهي التي يقوم طابعها على شكل التجويف وحجمه على نحو ما يهتز الهواء .

فكلما كان التجويف صغيراً (قصيراً ، ضيقاً) كانت سيطرة الترددات العالية كبيرة ، وكان الصوت الصادر حاداً ، وهذه هي الضوضاء الخاصة بالصوت الصامت (b) الذي يحتوى على أعلى الترددات (حتى ٨ - ٩٠٠٠ دورة في الثانية) ، وتبلغ ترددات الصامت (eb) حوالي (٦ - ٧٠٠٠ دورة في الثانية) ، وما زلنا لا نملك إلماً كافياً بالبنية الصوتية لبعض الصوامت ، غير أن ما عرفناه عنها يسمح لنا بتجميع - ولو مختصراً - للصوامت ، في نماذج صوتية فيزيقية يمكن أن تقارن بالنماذج التمييزية في الحركات ، وهكذا اتضح أن الضوضاء الخاصة بالصامت (t) تقابل الضوضاء الخاصة بالصامت (b) بوصفها صوتاً أكثر حدة ، وصوت t (d) يقابل صوت p (b) كما تقابل

حركة (i) ، حركة (ou) . أما الصامت (k) فهو صامت وسيط (محايد) فـيـا يتصل بهذا التقابل الذي يعتبر من الناحية الصوتية الفيزيائية تعارضاً بين رسم طينى تغلب عليه الترددات العالية ، وبين رسم طينى تغلب عليه الترددات المنخفضة. كذلك نجد أن (d) p (b) يقابلان k (g) ، كما تقابل i و ou حركة a فالصورة الطيفية t (d) p (b) صورة منتشرة (كصورة الحركة ou i) ، على حين أن الصورة الطيفية للصامت k (g) صورة مجمعة ، ويمكن أن نرمز لهذه الأحداث الصوتية بالمثلث التالى :



تقسيم المادة المصوتة :

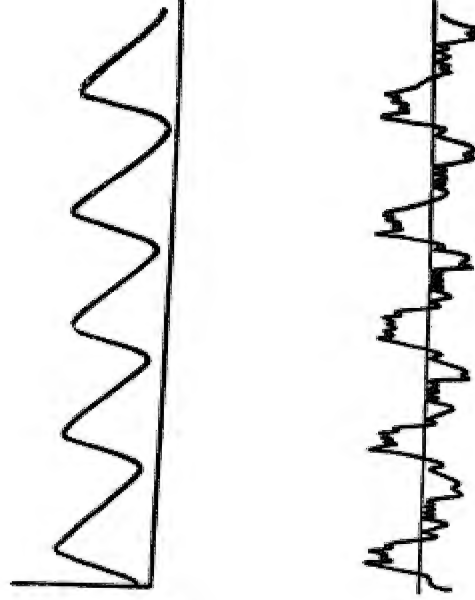
من الممكن ، انطلاقاً من هذه الأحداث الصوتية الفيزيائية - أن نقر تقسيماً للمادة المصوتة فى اللغة إلى نغمات ، أى (أصوات موسيقية متأسكة فى ذبذبات منتظمة) وإلى ضوضاء ، أى : (أصوات غير موسيقية ، وذبذبات غير منتظمة) ، وهو تقسيم يتفق إجمالاً مع التفرقة التقليدية بين الحركات التى هى (نغمات) ، والصوامت التى هى (ضوضاء) ، والصوامت يمكن أن تكون إما ضوضاء محضة (دون أن

يكون فيها ذبذبات منتظمة) ، أو صوامت مهموسة (مثل : s, f, t, p :
المهموسة . . . الخ) .



ولما أن تكون ضوضاء مرتبطة بنغمة حنجرية ، ويطلق عليها
صوامت مجهورة (s, v, b المجهورة .. الخ) .

ويلاحظ مع ذلك أن الحركات ذاتها ، حين نحكم عليها ، بالصور
الطيفية الصوتية تحتوى غالباً على ضوضاء ، لا أهمية لها من الناحية
اللغوية ، ويلاحظ من ناحية أخرى أن بعض الأصوات التي نصنعها تقليدياً
ضمن الصوامت - هي ذات بنية صوتية فيزيقية تشبه كثيراً
بنية الحركات ، ومنها : (l, n, m) ، وتجيب أصوات اللغة في حركات
وصوامت يمكن أن يقوم على اعتبارات أخرى . سوف ندرسها تفصيلاً
فيما بعد .



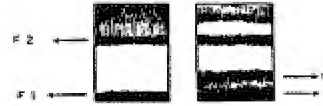
(شكل ١٥)

لغة مرئية ، وأصوات تركيبية :

تتيح مناهج الكهرباء الصوتية الحديثة لعلماء الأصوات أن يحلّوا
أى صوت لغوى ، وأن يقدموا نتيجة التحليل فى هيئة صورة طيفية ،
يختلف شكلها الخارجى بحسب طريقة التقدير التى يفضلون اختيارها،
والهدف من هذه الصورة الطيفية أن ترينا البنية الصوتية الفيزيائية

للصوت : الجزئيات وترددها وتوترها ولو وقع الاختيار على تقديم بنية صوت ما في لحظة معينة فإن من الأفضل أن تأخذ الصورة الطيفية الهيئة التي تُرى في شكل ٩ - ١٠ ، بحيث يشير الخط الأفقي إلى الترددات ، والخط العمودي إلى التوترات .

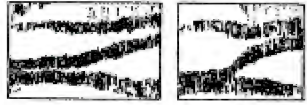
وأما لو أريد غير ذلك ، بأن تتم مقارنة أصوات كثيرة في نفس الصورة الطيفية ، أو أريدت دراسة كيفية تغيير الصوت لصفته خلال جريه في الزمن - يجب اختيار نماذج التقديم المعروفة في شكل ١٦ ، ١٧ فإذا ما سجلت أصوات بهدف تحليلها ، خلال مرحلة معينة ، وتم تسجيلها كلها تتابعت في الزمن - فمن الممكن ألا يرى فيها - فقط - الفروق التي توجد بين الأصوات المختلفة ، بل ترى أيضاً التغيرات في طابع هذه الأصوات ، وهي التي تنتج دون أن تدركها الأذن ، خلال



(شكل ١٦)

صورة ملغية المركبتين (على اليسار) ، و ou (وهما حركتان إنجليزيان) ، ويرى في الصورة الملغية لكثرة (i) أن الحزمتين ١ و ٢ متباعدتان كثيراً ، إحداهما عن الأخرى ، عل حين أن صورة القصة (ou) تظهر الحزمتين وقد اقتربت إحداهما من الأخرى في الجزء الأسفل من التسجيل ، وتعتبر الحزم التي تبدو في الجزء الأعلى مستقلة عن البسات الفردية للحركات ، ولكن لا قيمة لها من الناحية القوية بالمقارنة الصحيح ، (نقلا عن بوتر ، و كوب ، وجيرين) .

عملية إصدار وحدة أصواتية واحدة (فونيم (١) وكذلك جميع التغيرات التي تتعرض لها الأصوات، حين يتصل بعضها ببعض. إن بين الصور الطيفية النموذجية دائماً مناطق انتقال. فمن الممكن أن ندرس من ناحية كيف تؤثر الصوامت على الحركات، ولا سيما في المناطق



(شكل ١٧)

صورتان طيفيتان لحركتين مزدوجتين إنجليزيتين (de) على اليسار، و (oi) في كلمة boy، على اليمين، ويرى فيها كيف أن الانتقال من المنصر الأول إلى الثاني يتم على التوالي، فيترادى تباعد الحركتين، إحداهما عن الأخرى، وليس هناك كسرة حقيقية إلا عند نهاية المنصر الثاني تقريباً.

المتجاورة: ثم ندرس من ناحية أخرى كيف تتلون الصوامت بالحركات، إذ إن الصوامت تشترك في طابع الحركات التي تحوّلها: فوقوق لام (١) أمام كسرة (ا) لا يعطى نفس الصورة الطيفية التي تكون عند وقوع هذه اللام أمام ضمة (ou) أو أمام فتحة (a) (وانظر كذلك

(١) يقابل بعض الفونيمات في العربية مصطلح (فونيم) بمصطلح (الحرف)، ولكن لما كان هذا المصطلح العربي قد ارتبط بالكتابة والخط فقد أثرنا ترجمته (بالوحدة الأصواتية). مقترفة يذكر المصطلح الإنجليزي (فونيم) أحياناً، وقد نكتفى بالترجمة، ولا سيما حين شعرنا أن اقتراح المصطلحين قد تكرر بشكل يثبت الترجمة بمعناه المقصود في ذهن القارئ. ونحن في نفس الوقت نتجاوز عن بلوغ بعض المعاصرين إلى تفتيق شكل جديد من أشكال المصطلح: عبارة عن (صدر عربي + عجز أجنبي)، فقالوا: في فونيم: حركيم، وفي مقابل Allophone قالوا: صونيم، وفي الوحدة الصرفية morphème قالوا: صرقيم. الخ. . . وهو سلك سخيف لا يليق بمختصين في اللغة، وإن جاز قبوله من بعض ذوي التخصصات الأخرى.

شكل ٤٦ ، ٤٧) . إن بعض النتائج الحديثة تفترض أن التعديلات التي تحدثها الصوامت في الصور الطيفية للحركات تيسر كثيراً عملية التعرف على الصوامت ، وأن المراحل الانتقالية وحدها ، غالباً ما تكفى لتحقيق التعرف على الصوامت ذات المدة القصيرة ، وذات التوتر الضئيل . وما دام لكل صوت صورته الطيفية الخاصة فإن من الممكن أن نجعل اللغة مرئية باستخدام المرشحات الصوتية الفيزيائية . فكل من يعرف جانب الصورة الطيفية يستطيع أن (يقرأ) الصوت حين يرى صورته الطيفية تظهر على شاشة الجهاز الذي يجرى به التحليل (انظر أشكال ١٦ ، ١٧ ، ٥٨) وقد صنعت هذه الأجهزة (السوناجراف) في البداية لهدف عملي ، هو جعل اللغة المتكلمة قابلة لتصل إلى الصم اليكم . وهذا هو المنهج الشهير المعروف بالكلام المرئي *visible speech* أو اللغة المرئية *langage visible* ، الذي يعتبر في الوقت الراهن أثمن وسيلة للتحليل عند عالم الأصوات . (انظر الصورة الطيفية شكل ١٦ ، ١٧) .

ولا شيء يحول بين علماء الأصوات وبين أن يعيدوا من جديد صورة طيفية صوتية من هذا القبيل ، أو مجموعة من الصور - إلى أصلها في شكل صوت ، وعليه أيضاً فلا شيء يمنع من صنع لغة تركيبية ، فبمجرد التعرف على الصورة الطيفية للصوت يمكن بصورة طبيعية رسم شكل مماثل أو مشابه لهذه الصورة . وإنتاج الصوت . والواقع أن هذا هو ما تحقق في السنوات الأخيرة في الولايات المتحدة ، حيث يعمل فريق من الفتيين وعلماء الأصوات ، بينهم عالم أصوات فرنسي هو بيير دلائر ، وفقى سويدى ، هو جوناز فانت - على استكمال لغة

تركيبية . فإذا ما أقمع الأثر المتحصل الأذن الإنسانية فذلك دليل على أن التحليل الصوتي كان جيداً ، إذ إن الصور الطيفية التركيبية والصوت المتحقق على هذا النحو يعتبران إذن منهجاً لتحقيق نتائج كهربية صوتية .

وغنى عن البيان أن نتائج كهذه سوف يكون لها أيضاً أهمية كبيرة بالنسبة إلى مجموعة النظم الفنية والعملية ، مثل النظام التلفوني ، وجميع أشكال النقل المسوح .

دراسة

(الأذن)

كان على المؤلف أن يتناول الأذن بالدراسة في هذا الكتاب الذى يدرس الصوت وظواهره (إرسالا واستقبالا) ، ولكنه اكتفى بالإشارة إلى طاقة الأذن على الاستيعاب ، دون أن يتعرض لأكيته التى تعمل أثناء عملية استيعاب الصوت ، ولعل ذلك راجع إلى أن المؤلف لم يتعرض لأية قضية من قضايا التشريح ، ونحن نرى ضرورة أن يلم الدارس بمجمل عن أجزاء الأذن ، وعن أهميتها فى الجسم الإنسانى ، ودورها فى عملية الكلام .

لقد اقتضت حكمة الخالق - جل وعز - أن يكون لبعض الأعضاء فى جسم الإنسان وظيفتان : إحداهما حيوية ، والأخرى فيزيولوجية أو إنسانية ، ومن ذلك أن الوظيفة الحيوية للغم - مثلا - هي البلع ، ووظيفته الإنسانية هي الكلام ، فالأولى تنوقف عليها حياة الإنسان ، لأنه لا يعيش بلا طعام ، والثانية تتحقق بها إنسانيته ، وكثيرا ما نجد خرسا يعيشون معنا ، وإن كانوا أقل كفاءة من سائر الناطقين ، ولكنهم يأكلون .

وكذلك الأذن ، فإن وظيفتها الحيوية هي تحقيق التوازن فى مسيرة الإنسان ، وبدون هذا التوازن لا يمكن أن يعيش ، ووظيفتها الثانية الأخرى هي السمع ، واستيعاب الأصوات المختلفة ، وحملها

إلى المخ حيث توجد أجهزة التفسير ، وإصدار الأوامر والأحكام .

والأذن جهاز معقد ، دقيق ورقيق ، ولذلك فقد حماه الله حين جعله بعيداً عن المؤثرات المباشرة داخل جمجمة الرأس ، وهو مكون من ثلاثة أجزاء هي : الأذن الخارجية : والأذن الوسطى : والأذن الداخلية ، وسوف نتناول كل جزء منها فيما يلي :

أولاً - الأذن الخارجية :

وتتكون من (١) صوان الأذن : (٢) القناة السمعية الخارجية :
فأما الصوان ، فهو عبارة عن الغضروف الذي يلتصق بالوجه من كلا جانبيه ، وهو مغطى بطبقة من الجلد الرقيق ، وفي أسفله (حلقة الأذن) . ووظيفة هذا الصوان هي المساعدة في تجميع الموجة الصوتية ،
وأما القناة السمعية الخارجية : فهي مجرى متعرج لا يؤدي إلى الداخل مباشرة ، وطوله أربعة وعشرون ملمحسراً ، وبه عادة بعض الشعيرات ، كما تفرز الغدد الموجودة في جداره مادة شمعية ، تحمي باطن القناة ، ووظيفة هذه القناة حمل الموجة الصوتية وتوصيلها إلى الأذن الوسطى (الطبلة) ، ويعتبر التعرج في هيئة هذه القناة بما فيه من شمع ذا فائدة مزدوجة ، فهو من ناحية يمنع الشوائب والمؤثرات من أن تصل إلى الأذن الوسطى مباشرة ، وهو من ناحية أخرى يؤثر بتجويقه في كمية الصوت ، إذ يعمل كمرشح للموجة الصوتية ، ولابد أن نذكر هنا أن طبيعة هذه الموجة الصوتية انتشارية ، أي : إنها لا تدخل كلها إلى الأذن ، بل تنتشر في الجو ، ولا ينتهي منها إلى استيعاب الأذن سوى نسبة ضئيلة جداً ، تتولى أجزاء الأذن.

تكبيرها ، وتمييزها للإدراك ، وقد أكدت البحوث الفيزيائية أن الكمية المستوعبة من الصوت لا تزيد على واحد في المائة من الموجة السموعة ، وبقى الصوت يرتد إلى خارج الأذن ، لينتشر في الجو .

ثانياً - الأذن الوسطى ، أو الطبلية : ، وهى عبارة عن أربعة أجزاء :

(١) غشاء الطبلية ، وهو جلد رقيق شفاف يستقبل الذبذبات الصوتية التى يوصلها إليه جهاز الأذن الخارجية .

(٢) المطرقة . (٣) السندان . (٤) الركاب .

وهذه الثلاثة عبارة عن عظام تشبه فى شكلها هذه الأشياء ، ونستطيع أن نلاحظ من الرسم أن يد المطرقة متصلة بغشاء الطبلية ، وأن رأسها متصل بالسندان من أعلاه ، وأن طرف السندان من أسفل متصل بالركاب من أمام ، وأن الركاب متصل عند قاعدته بكوة بيضاوية فى جدار القوقعة . فإذا وصل صوت إلى الأذن تذبذب غشاء الطبلية ، فتحركت يد المطرقة ، فدفقت دقات خفيفة على السندان فطرق السندان على الركاب ، فأدى الركاب هذه الرسالة ذات الطبيعة الحركية إلى النافذة أو الكوة التى يملؤها يقاعدته ، وينبغى أن نذكر هنا أن مساحة غشاء الطبلية ثمانية أضعاف مساحة الكوة البيضاوية ، وأن عظمية المطرقة أكبر من عظمية السندان ، وهذه أكبر من الركاب مما يؤدى إلى تكبير الصوت بنسبة تصل إلى ٢٢ر٨ ضعفاً ، نتيجة هذا الفرق .

ويلاحظ أن فى كل من عظمى المطرقة والركاب عظمة ، ذات خاصية انكماشية ، فهى تنقلص عندما تكون الموجة الصوتية شديدة ،

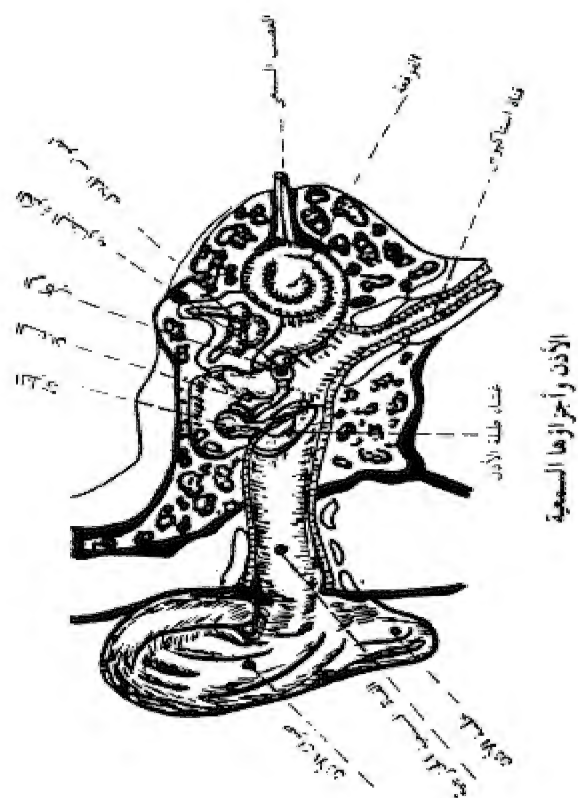
فتتحول بذلك بينها وبين الوصول إلى الكوة البيضاوية ، أى :
إلى الأذن الداخلية .

وتتصل الأذن الوسطى بما يسمى (قناة استاكيوس) وهي تصل
ما بين تجويف الأذن الوسطى ، والبلعوم أو الحلق (وهو الفراغ
الموجود خلف الأنف والأذن والحنجرة) ووظيفتها تحقيق التوازن
فى الضغط على جانبي الغشاء بين الهواء الداخل إلى الأذن من جهة
الصوان والهواء المتسرب إليها من القسم والأنف لتمتع الطبلية فى
أداء مهمتها بصورة طبيعية . وإذا اختل الضغط ترتب على اختلاله
تحرك الغشاء إلى الأمام أو إلى الخلف ، وبذلك لا يعمل بشكل سليم .
ويعرف هذه الخاصية ركاب الطائرات ومتسلقو الجبال والغطاسون
فى أعماق البحار ، ومن تتعرض آذانهم لضغط الصوت العالى .

ثالثاً — الأذن الداخلية : وتتكون من ثلاثة أجزاء هى :

(١) القنوات الحلقية : وهي تمثل « بالسائل المؤثر فى عملية
التوازن . فحين يتحرك الرأس يتخلف السائل فى إحدى القنوات
قليلاً فينشأ عن هذا التخلف ضغط يحمل رسالة عصبية إلى المخ :
فيحدد اتجاه حركة الرأس وسرعتها .

(٢) القوقعة : وفى جزئها العريض تقع الكوة البيضاوية ،
المتصلة بالركاب ، وداخل القوقعة سائل لزج ينقل الرسائل السمعية :
وهو مليء بالشعيرات والخلايا السمعية التى يبلغ عددها (١٤٠.٠٠٠)
مائة وأربعين ألفاً فى المليمتر المربع ، فإذا علمنا أن مساحتها من
الداخل تصل إلى ٢٢.٥ مليمتر مربعاً ، وجدنا أن عدد الخلايا



السمعية فيها يصل إلى ٣١٥٠٠٠٠ خلية ، ما بين سمعية تختص باستيعاب التردد ، وعصبية تستوعب قوة الصوت أو اتساع الذبذبة ، ولكل درجة من درجات التردد أو الاتساع مجموعة خلايا تتعامل معها ، وتختص بها وتتأثر .

وعندما تتحرك قاعدة الركاب إلى الداخل والخارج ، يتأثر الذبذبات القادمة فإن السائل الموجود في القوقعة ، والذي يحقق توازنا في الضغط حول الشعيرات أو الخلايا السمعية - يتحرك ، فتتحرك ملايين الخلايا الصغيرة ، حركة ميكانيكية تتحول إلى ومضات كهربية عصبية ثم تتجمع في شحنات سارية من الأصول إلى الأطراف .

٣ - تتجمع هذه الشحنات فيما يسمى بالعصب السمعي وهو الذي يصل بين الأذن الداخلية والجهاز العصبي المركزي في المخ ، وفي المخ تتم عملية تفسير الذبذبات وتجهيز الرد المناسب لها ، طبقاً لدورة الكلام المعروفة :

(صاع ← تصويت ← صاع ← تصويت) (١).

(١) تفضل الأستاذة الدكتور محمد حل صاغ ، مستشار الأتف والأذن والحنجرة بمستشفى العلية - بجامة القاهرة ، بمراجعة المعلومات العلمية في هذا الموضوع ، مع خالص الشكر .

الفصل الثاني

علم الأصوات الفيزيولوجي

Phonétique Physiologique.

يشتمل جهاز النطق الإنساني على ثلاثة أجزاء :

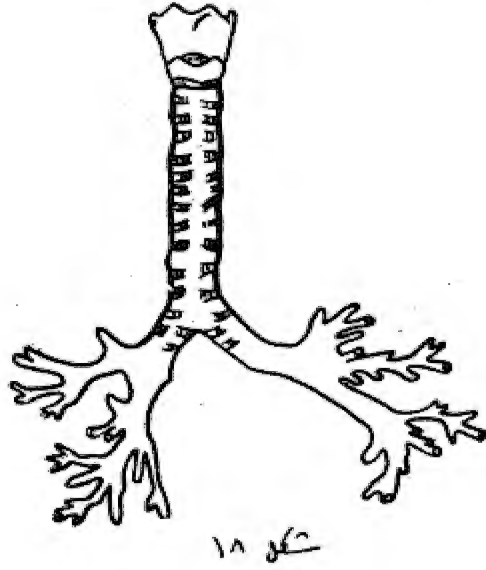
- ١ - الجهاز التنفسي : appareil respiratoire الذي يقدم تيار الهواء الضروري لإنتاج أغلب أصوات اللغة .
- ٢ - الحنجرة : larynx التي تنشيء الطاقة الصوتية المستخدمة في الكلام .

- ٣ - التجاويف فوق المزمارية : cavités supraglottiques التي تلعب دور غرف الرنين حيث تنتج غالبية الضوضاء المستخدمة في الكلام .

التنفس : respiration يشتمل حدث التنفس على مرحلتين الشهيق inspiration والزفير expiration ، ففي الشهيق تكبير الفراغات الرئوية كلما اتسع القفص الصدري بسبب هبوط الحجاب الحاجز وارتفاع الأضلاع ، هذه الزيادة في حجم الرئتين تدعو الهواء الخارجي الذي يدخل ، سواء من فتحي الأنف ، أو من الفم ، والذي يمر من الحلق والقصبة الهوائية ، وأما الزفير فيشتمل على ارتفاع الحجاب الحاجز ، وهبوط الأضلاع ، ونتيجة لهذا يتدفع الهواء بكمية كبيرة من الرئتين ، هذا الهواء المتدفع بالزفير هو الذي يستخدم في التصويت . إن من

الممكن من حيث المبدأ أن ننتج أصواتنا خلال عملية الشهيق ، ولكن هذه الإمكانة لم تستخدم إلا استثناء ، وهي مسموعة عند الأطفال ، وقد ننتج أيضاً مثل هذه الأصوات خلال النشيج (١) .

الحنجرة larynx : فراغ في الصندوق الغضروفي الذي يختم

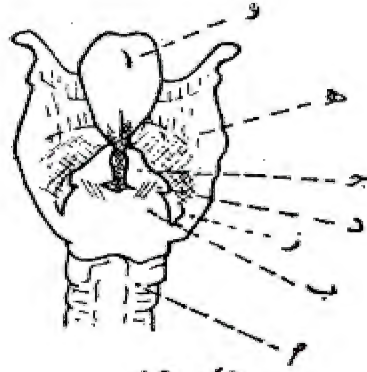


شكل ١٨

القصبة الهوائية والحنجرة ، وفي أسفل الرسم الشعب ، وفي أعلاه الحنجرة (تحت)
والغضروف الخلق (فوق) والغضروف الدرق مع القرون على رأس القصبة .

(١) وهي مسموعة أيضاً عند الكبار ، في حالة الفصحك ، وفي حالة تقليد صوت الحمار مثلاً . . . إلخ .

الجزء العلوى من القصبة الهوائية ، وهى مكونة من أربعة غضاريف
هى : الغضروف الحلقى ، cricoide ، الذى يعتبر غضروف الأساس ،
وهو على شكل حاتم موضوع أفقياً ، فسه مستدير إلى الورااء ، والغضروف
الدرقى Thyroide الذى يرى بارزاً إلى أمام ، فى رقاب الرجال ،
وهو متصل بالغضروف الحلقى بواسطة قرون سفلية (شكل ١٩) ،
والغضروف الدرعى مفتوح من أعلى ، ومن الخلف .



شكل ١٩

الحنجرة من الخلف

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| (أ) القصبة الهوائية | (ب) فص الغضروف الحلقى |
| (ج) الغضروفان الحنجريان | (د) النتوء العنقى |
| (هـ) الغضروف الدرعى | (و) لسان الزمسة |
| (ز) القرون السفلى . | |

وأخيراً الغضروفان الحنجريان aryténoïde ، وهما غضروفان صغيران على شكل هرم (١) مثبتان على الجدار الخلفى للغضروف الحلقى ، وهما يتحركان بفضل نظام العضلات الذى يسيطر عليهما ، إذ يجعلهما ينزلقان ، ويدوران ، وينقلبان (أنظر شكل ٢٢) . وقد شد إلى قاعدة الجزء الداخلى من الغضروفين الحنجريين أى : إلى النتوء الصوتى (apophyse vocale) الوتران أو الحبال الصوتيان ، اللذان ثبتا من طرفهما الآخر فى زاوية الغضروف الدرق (من أمام) ، أما الجزء الخلفى من الغضروفين الحنجريين ، وهو النتوء العضلى apophyse musculaires - فهو نقطة اعتماد العضلات التى تحرك الغضروفين الحنجريين ، والتى تتحكم - من ثم - فى فتح الثمار وإغلاقه ، إن الحبال الصوتية والنظام الآلى الذى يحكمها هى أهم عضو فى جهازنا النطقى ، واستعمال كلية وتر أو حبل corde هو استعمال غير صحيح ، فهما فى الحقيقة شفتان (٢) موضوعتان بشكل متواز ، عن يمين خط الوسط وشماله ، وهما مكونتان من عضلة (درقية - هرمية thyro - aryténoïdient) ونسيج مرن ، عبارة عن (رباط عظمى) ، وفوق الحبال الصوتية ذاتها يوجد زوج آخر من الشفاه ، ذو شكل مماثل يطلق عليه الحبال الصوتية الزائفة ، fausses cordes vocales ، أو الأربطة البطينية bandes ventriculaires التى لا يرى منها شئ* فى حالة

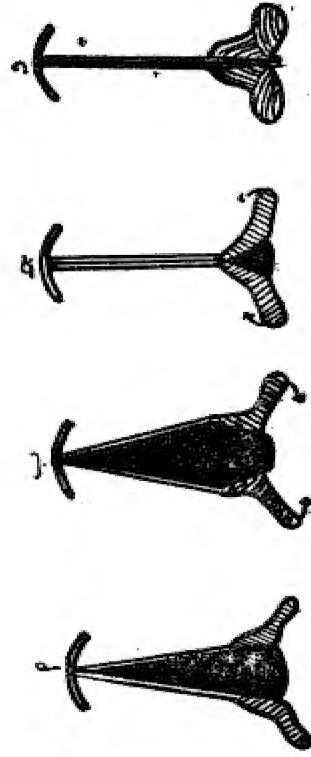
(١) من هنا أطلق عليهما بعض القديسين : الغضروفين الهرميين .
(٢) وقد يفضل بعض القديسين تعبير (الشفتان أو الطيات الصوتية) .

التصويت العادى ، وبين الشفتين (السفلى والعلية) توجد بطيئات مورجاني *ventricules de Morgagni* ، التى قد يكون لها تأثير ما ، رنينى على النغمة الحنجرية (أنظر شكل ٢١) .

التصويت : تطلق كلمة مزمار *glotte* على الفراغ المثلث ، المحاط بالحيلين الصوتيين (وامتدادهما فى التنوء الصوتى) ، ومن الممكن ، بفضل الغضروفين الهرميين والعضلات المتحركة فيهما - تقريب الحيلين الصوتيين ، أحدهما من الآخر ، أو حتى إغلاق المزمار .

فالزمار يكون مفتوحا خلال التنفس العادى (شكل ٢٠) كما يكون مفتوحا خلال النطق ببعض الصوامت المهموسة ، أما خلال التصويت فإن المزمار يجب أن ينغلق ، على طول الخط الوسيط ، فإذا بقى الجزء الموجود بين الغضروفين الهرميين مفتوحا ، بحيث يسمح للهواء بالمرور سمعنا صوتا مستمرا ، هو صوت الوشوشة ، وإذا كان الإغلاق كاملا كان المزمار فى وضع الاستعداد للتذبذب ، شريطة أن يكون شد العضلة الدرقية الهرمية وتوترها هو المناسب للنغمة المراد نطقها .

ويرى علماء الأصوات أن هذا التوتر لا ينتج أساسا فى شكل امتداد للحبل الصوتى ، كما كان يعتقد قديما ، وإنما هو ينتج أيضا ، فى صورة تقلص أو انكماش داخلى ، فى حالة مقام (الفرار) يكون الحبل الصوتى سميكاً ، وفى حالة مقام (الجواب) الحاد يكون الحبل رقيقاً ، حتى ليصير فى شكل شريط ، تنفاوت درجة رقيقته .



وضع الوتر :

(أ) لحن العادي .

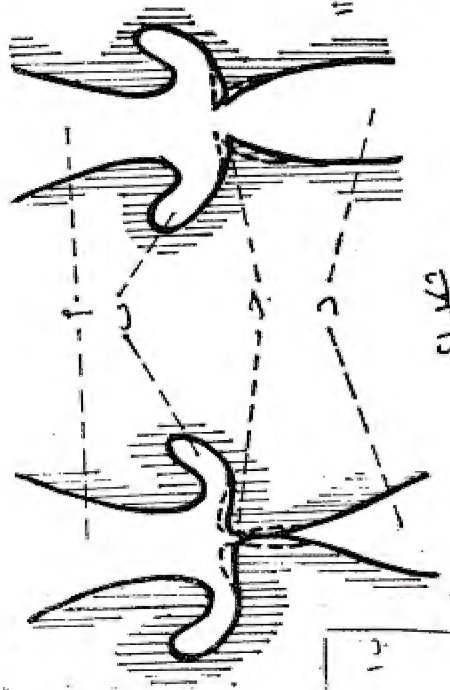
(ب) لحن العادي .

(ج) لحن العادي .

(د) لحن العادي .

وهو أعلى كل شكل للصوت العادي . وفي أسفل الصوت العادي .

ومن الممكن أيضا أن نقصر التذبذب على جزء من الحيل الصوتي ،
وبذلك تختصر طول الجسم المتذبذب ، وهو ما يعطينا نغمة أكثر
حدة . هذه المعطيات الفيزيولوجية تتفق اتفاقا كاملا مع القوانين
الفيزيائية التي تحكم التردد الخاص بأي جسم متذبذب ، والتي
تحدثنا عنها في فصل الدراسة الصوتية .



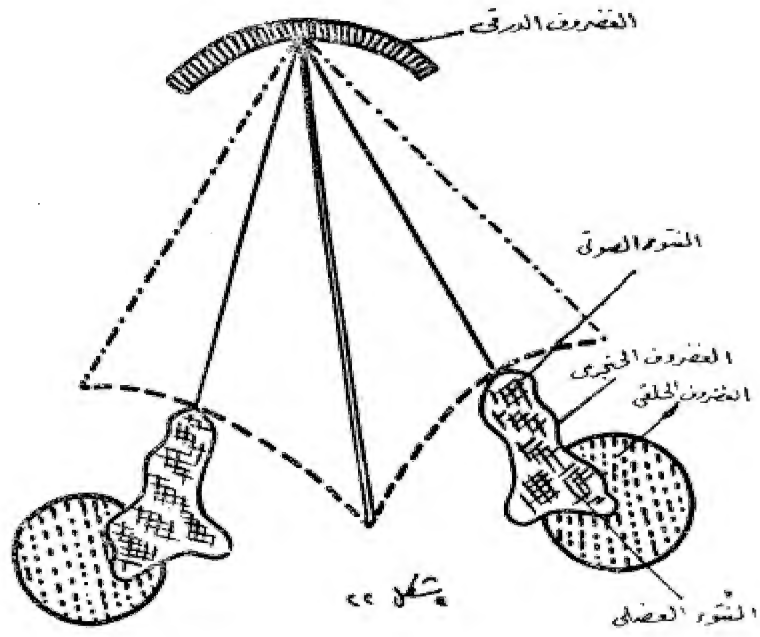
رسم الطاق عرضي للجسم :

- (أ) تجويف البلعوم .
- (ب) طبقات مخرج الحنجرة .
- (ج) تجويف القصبة الهوائية .
- (د) تجويف البطن .
- (هـ) طبقة الصوت المنخفضة (طبقة الصدر) .
- (و) طبقة الصوت العالية (طبقة الرأس) (نقل من فورنهامر) (Forchhammer)

وتبرز آلية إغلاق الزمار وفتحها بوضوح في الرسم التخطيطي التالي الذي يأتي بعد قليل (شكل ٢٢) .

ففي أعلى الحنجرة ، يوجد العظم اللامي مشدودا إلى غضاريفها بالأربطة والعضلات ، وهذا العظم على شكل نصف دائرة مفتوحة إلى الخلف ، ومدخل الحنجرة محمي بلسان الزمار *épiglotte* ، وهو يمنع الطعام من الدخول إلى القصبة الهوائية أثناء البلع ، ذلك أن طريق الغذاء والقراء يتقاطعان في الحنجرة ، وللحنجرة قدرة على أن تتحرك من أعلى إلى أسفل ، ومن خلف إلى أمام ، بفضل ما زودت به من عضلات ، وأول هذه الحركات عظيم الأهمية ، ولا سيما في عملية التصويت ، لأنه يعدل الحجم ، ومن ثم يعدل الأثر الرنان للبلعوم .

إن آلية التذبذب في الحبال الصوتية هي في ذاتها معقدة ، وهي تطرح مشكلات يعسر حلها بصورة نهائية ، وقد أمكن - بفضل الأفلام ذات السرعة المائلة التي تم تصويرها ، والتي بلغت حتى (أربعة آلاف صورة في الثانية) أن نحصل على فكرة عن صفة هذه التذبذبات ، وقد نجحنا - فضلا عن ذلك - في تصوير حركات الحبال الصوتية باستخدام الأثر الترددي ، فالحبالان يتذبذبان أفقيا عندما تغلق الزمار وتفتح بشكل متتابع ، وهما يلتصقان ، أحدهما مع الآخر ، حين تبدأ بتصويت رزين (قرار) إلى أن يصير الإغلاق كاملا (وهي المرحلة د من شكل ٢٠) ، ثم يبدأ ضغط الهواء تحت المزمار (نتيجة الزفير) في تقريق الحبالين ،



إخلاق الزمار وقصته : الخطوط المتقطعة البارزة = التنفس العميق ، والخطوط القوية =
التنفس المادي ، والخطوط الضعيفة = التصويت ، والخطوط المتقطعة بظفة ق. أسفل = اتجاه حركة
التصويتين المتجريين = نقل عن تارنكود (Tarncaud) .

حين نبدأ مرة أخرى بتصويت رزين في درجة (القرار) ، إلى أن يصير فتح المزمار كاملا ، وبذلك يستطيع الهواء الخروج (الخط المنقط من شكل ٢١) ، فهذا الهواء الذى يخرج من الحنجرة يثذب نتيجة لذلك ، وهى النغمة الحنجرية التى ينشأ تردددها عن السرعة التى تتم بها عملية إغلاق المزمار وفتحه بصورة متتابة .

إن إمكانيات تنظيم سرعة تذبذب الحبال الصوتية ، ومن ثم تغيير علو النغمة الحنجرية ، أمر فردى في جانب منه (تبعاً للسن ، والنوع ، والخواص الفردية ، الخ . .) . فكلما كانت الحبال الصوتية طويلة وسميكة كانت ذبذبتها بطيئة ، وكلما كانت قصيرة ورقيقة كان التردد كبيراً ، ومن الطبيعى على هذا أن تتكلم المرأة ، أو يتكلم الطفل ، وأن يغنى على سلم موسيقى أعلى من سلم الرجل : كما أن حجم غرف الرنين يعمل في نفس الاتجاه ، فإذا جئنا إلى سرعة التذبذب في الحبال الصوتية وجدنا أنها تتنوع ما بين ٦٠-٧٠ وحدة في الثانية بالنسبة إلى أصوات الذكور، وهى أصوات أكثر رزانة (القرار) ، وما بين ١٢٠٠-١٣٠٠ دورة في الثانية ، حداً أعلى للصوت السوبرانو الحاد (الجواب) . ويبلغ المتوسط بالنسبة إلى الرجل ١٠٠ إلى ١٥٠ دورة في الثانية ، وبالنسبة إلى المرأة ٢٠٠ إلى ٣٠٠ .

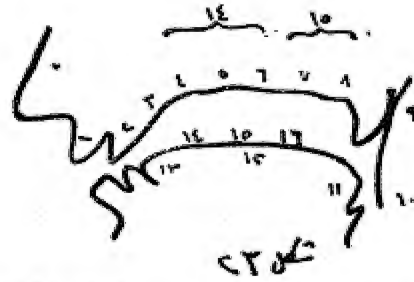
وإذا كانت سرعة إغلاق المزمار وفتحه هى التى تتحكم في علو ما يصدر عنه من صوت ، فإن كبر الحركات الأفقية للحبال الصوتية هو المسئول عن سعة التذبذب الرنانة (ومن ثم توترها) ، ولكن ذلك مشروط بأن يبقى التردد كما هو ، دون تغير (انظر ص ١٤) .

ومع ذلك إن تنوعات التوتر المستخدمة في الكلام يمكن أن نتحقق بوجهين مختلفين أساساً ، فإذا ما زدنا قوة تيار الهواء بمساعدة العضلات التنفسية ، ومن ثم يزداد الضغط أسفل الزمار - فإن سعة التذبذبات تزداد ، ويصبح الصوت أكثر قوة ، ومع هذا فإن هذه طريقة فجأة نسبياً ، وأقل ملائمة لإحداث تنوعات توتر دقيقة من النوع الذي يحدث في الكلام العادى ، والواقع أن من الممكن التقليل من توتر الصوت ، وهو أمر يفعله الإنسان كثيراً أثناء الكلام ، وذلك بأن يغلق الزمار إغلاقاً جزئياً ، بحيث يسمح لكمية من الهواء بأن تتسرب دون تذبذب ، إذ كلما أخلقنا الزمار للتذبذب صار الصوت متوتراً ، والعكس صحيح أيضاً. هذه الطريقة الأخيرة تتطلب جهوداً أقل ، ولكنها تستهلك هواء أكثر من الطريقة الأولى ، ومن المحتمل في الكلام العادى أن تعمل الطريقتان جنباً إلى جنب في إنتاج فروق التوتر ، والواقع أن النتائج الآتية تبين أن استهلاك الهواء يكون أكبر في نطق الحركات غير المنبورة (وهى ذات التوتر الضعيف المسموع) منه في نطق الحركات المقطعية المنبورة ، ولقد سبق أن ذكرنا (ص ١٤) أن زيادة التردد تؤدي أيضاً إلى تقوية التوتر (التى تتناسب مع مربع التردد بقدر ما تتناسب مع مربع الاتساع) .

التجاويف فوق المزمارية :

وهى الحلق pharynx ، وتجويف الفم ، والفراغ الأنفى : ولها دور رئيس في الكلام باستخدامها أدوات رنين للنعمة الحنجرية : ومن الممكن أن نضيف إليها مرناً رابعاً ينشأ عن بسط الشفتين ، وتدويرهما (شكل ٢٤) .

ومن الممكن لتجويف الفم أن يغير من شكله ، وحججه ،
بيئات لا تتناهي ، بفضل حركات اللسان الذي يملؤه ، في جزء كبير
منه ، والذي يشكل أرضيته ، أما سقف الفم فهو الحنك palais
الذي ينقسم إلى قسمين . الحنك الصلب (العار) من الأمام palais
dur والحنك الرخو (الطبق واللهاة) من الخلف palais mou ،
والحنك الرخو متحرك ، وهو يفتح أو يغلق مدخل الفراغ الأنفي ،



الأقسام الأساسية للتجويف فوق الزمارة ، مع أسماؤها اللاتينية التي صيغت منها ابتداء
المصطلحات المستخدمة في علم الأصوات ، وهي كما يلي :

١ - الشفة labia	٢ - الأسنان dentes
٣ - اللثة alveoli	٤ - مقدم الفم parae
٥ - وسط الفم medio	٦ - مؤخر الفم post
(وينقسم هذه الأجزاء الثلاثة مصطلح palatum : الحنك الصلب ، وهو رقم (١٤))	
٧ - مقدم الطبق parae	٨ - مؤخر الطبق post
(وينقسم هاتين الجزئتين مصطلح velum : الحنك الرخو ، وهو رقم (١٥))	
٩ - اللهاة uvula	١٠ - الحلق pharynx
١١ - مؤخر اللسان radix	١٢ - وسط اللسان أو ظهره dorsum
١٣ - طرف اللسان apex	١٤ - مقدم اللسان
١٥ - وسط اللسان	١٦ - مؤخر اللسان

فهو إذن الذي يحدد ما إذا كان الصوت سيكون أنفياً (فيمر الهواء من الأنف) ، أو فمياً (فيمر الهواء من الفم وحده) .

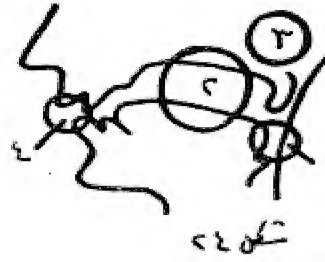
وينتهي الطبق ، أو الحنك الرخو بالغلصمة *lucette* (١) وشكل الفراغ الأنفي وحجمه ثابتان ، ومن ثم كان أثره الرئيسي ثابتاً دائماً ، أما الفم ففيه أيضاً الأسنان، وفوق مغارزها اللثة *alveole* (وهي جزء بارز من سقف الحنك موجود خلف الأسنان مباشرة ، في الفك الأعلى) . وفوق اللثة توجد أخيراً منطقة مقدم الحنك (الغار) *region prepalatale*

وبقيت الشفتان واللسان ، فأما الشفتان فإنهما من القدرة على الحركة ما يمكنهما من أن يضيقا مرئنا رابعا ، وبذلك يتعدل أثر التجويف الفموي ، بما يمكن أن يطلق عليه تأثير الشفوية أو الشفوية (labialisation) ، وأما اللسان فإن أهميته - كعضو متحرك بشكل زائد - تعتبر كبيرة جدا لإنتاج أصوات اللغة ، حتى أطلق اسمه غالبا (في اللاتينية ، والفرنسية ، والإنجليزية . . الخ (٢) على اللغة ، رمزا لهذه العلاقة الاتصالية بصفة عامة .

والواقع أن اللسان هو أهم أعضاء الكلام التي توجد فوق الحنجرة ، وهو عبارة عن تركيب معقد من العضلات ، يتصل من قاعدته بالعظم اللامي ، ويملا تقريبا كل الفراغ الفموي ، وبفضل حركاته المختلفة

(١) الغلصمة هي زائدة لحمية متحركة توجد عند مدخل الخلق .

(٢) وكذلك في العربية وأدواتها ، وفي الفارسية ، وغيرها .



المزاجين الأربعة الرئيسة لجهاز الصوت :

- ١ - الحلق .
- ٢ - الفم .
- ٣ - التجاويف الأنفية .
- ٤ - الفراغ الشفوي .

يحصل الإنسان على جميع الآثار الرنينية التي يستخدمها لإحداث الطوايع الحركية المتنوعة في اللغة ، كما يستخدمها في إنتاج أية مجموعة من الضوضاء (الأصوات الصامتة) .

وقد جرى العلماء على التفرقة بين طرف اللسان ، وظهر اللسان أو وسطه .

الفصل الثالث

نماذج مخرجة

ومن الممكن ، انطلاقاً من تقسيم الجهاز المصوت الذى ألبشناه فى الفصل السابق ، أن نرتب مختلف الإمكانيات المخرجة التى يضعها هذا الجهاز تحت تصرفنا .

التنفس : ولنبدأ بالتنفس ، ونستطيع أن نرتب أصوات اللغة فى مجموعتين كبيرتين ، تبعاً لما إذا كان إنتاجها بمساعدة تيار الهواء القادم من الرئتين ، أو بدون اشتراك التنفس ، وفى هذه المجموعة الأخيرة نذكر أصوات الفرقعة أو الطقطقة *clics* المنتشرة فى كثير من اللغات التلفيقية *exotiques* ، (الإفريقية . . الخ) ، وإن لم تكن موجودة فى أوروبا ، ولكي تحدث فرقعة نغلق ممر الهواء الفموى فى نقطتين : أمامية وخلفية ، (كأن نغلقه بالشفيتين ويظهر اللسان) ، وبذلك نكون تجويفاً مغلقاً نزيد من حجمه بعد ذلك بتقليل ضغط الهواء داخله ، وعند فتح نقطة الإغلاق الأمامية يدخل الهواء فجأةً ليحدث صوت الفرقعة . ومن الصوامت المستقلة أيضاً عن التنفس مجموعة الصوامت الاحتباسية *implosives* التى تشبه فى نطقها أصوات الفرقعة ، والأصوات الطردية *ejectives* ، ولما كانت هذه الأصوات ذات سمات خاصة ، وهى كذلك غير موجودة فى لغات الحضارة الكبرى فإننا لن نهم إلا بأصوات المجموعة الأولى التى تنشأ عن تدخل تيار الهواء المنطلق من الرئتين .

الحنجرة : وانطلاقاً مما يخص وظيفة الحنجرة : والحيال الصوتية
يمكن أيضاً أن نثبت مجموعتين من الأصوات ، تبعاً لما إذا كانت
الأصوات منطوقة بمساعدة الذبذبات الحنجرية - فهي أصوات
مجهورة - أو بدون مشاركة الحبال الصوتية - فهي أصوات مهموسة .
فالجهرة جميع الحركات ، وبعض الصوامت مثل (l, m, n, v, etc.)
والمهموسة بعض الصوامت مثل (p, t, f, etc.)



(شكل ٢٥)

• رسم يمثل الفرق بين مجرى الهواء المتقاسم (أعلى) ، والمجرى المتفلق (في الوسط) .
والإغلاق الكامل (وهو هنا يصفق بواسطة ظهر اللسان مع سقف الحنك الصلب -
أسفل) ، والأشكال على اليسار قطاع عرضي للتجويف القموي بين الأسنان وسقف الحنك
واللسان ، أما الأشكال على اليمين فهي صور حركية (ديناموجرامات) مأخوذة لحرك صناعي :
وهي تبين أجزاء الحنك التي مسها اللسان أثناء التلق (الجزء الأسود) . (نقلاً عن ديث (Dieth)

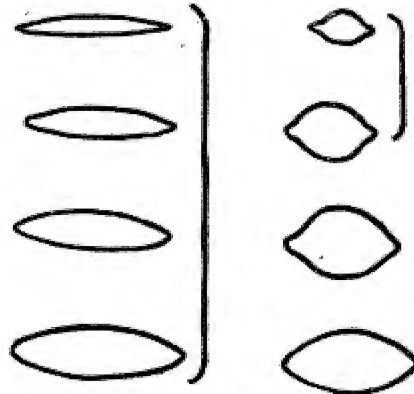
الحنك الرخو voile du palais

لقد رأينا أن حركات الحنك الرخو هي التي تحدد ما إذا كان الصوت سوف ينطق مع رنين أفقي أو بدونه ، فإذا ما أغلق الحنك طريق المرور من الأنف بالتصاقه بمؤخرة الحلق، فإننا نحصل على نطق شفوي أو قموي ، وإذا حدث العكس بأن ترك هذا المجرى حرا فإن الهواء سوف يخرج ، كلياً أو جزئياً ، من الأنف ، وبذلك نحصل على نطق أنفي مثل (الحركات الأنفية حين يكون المجرى مفتوحين ، والصوامت الأنفية حين يكون المجرى القموي مغلقاً) .

اللسان :

أما فيما يتعلق باللسان فإننا نفرق بين طرفه apex ، وبين وسطه أو ظهره (dorsum) ، وبذلك تنقسم المخارج إلى : مخارج طرفية apicales ، ومخارج وسطية dorsales ، أما لإخراج الصوت من جزء اللسان الموجود فوق طرفه مباشرة فهو لإخراج لأصوات قبل وسطية predorsales وهو نموذج مخرجي يحل غالباً محل النموذج الطرق الخالص ، دون أن تنتج عنه فروق صوتية مسموعة ، فأما حين يتم لإخراج الصوت من نقطة أو أخرى من الحنك فإنه يأخذ أوصافاً بحسب موقعه ، فيقال : صوت أسناني ، (لما يخرج من الأسنان ذاتها أو من أصول الأسنان) ، ويقال صوت لشوي : Alveolaire (لما يخرج من اللثة) ، ويقال : قبل غاري prepalatale (لما يخرج من الجزء المتقدم من الحنك الصلب) ، ويقال : وسط حنكي ، أو غاري

médi palatale (لما يخرج من الجزء الأعلى من الحنك) ، ويقال : خلف غاري post-palatale (لما يخرج من الحد بين الحنك الصلب والحنك الرخو) ، ويقال : طبقي vélaire (لما يخرج من الحنك الرخو) ، أو ملوى uvulaire (لما يخرج من اللهاة) .



شكل ٢٦

رسم تخطيطي للأوضاع المتتالية للشفين : الحركات المدورة (إلى اليمين) ، والحركات غير المدورة (إلى اليسار) . والحركات المتلفة (أمل) ، والحركات المفتوحة (أسفل) (نقل من مكارثي Mac carthy)

إن هناك بعض اللغات تعرف أيضا بعض الأصوات الحلقية pharyngeales التي تخرج من الجدار الخلفي للحلق : والأصوات الحنجرية laryngales (التي تخرج من الحنجرة ذاتها) (١) .

(١) أكثر اللغات في هذا هي اللغة العربية التي تنتج من الحنجرة المدورة والهاء ، ومن الحلق : العين والحاء ، واللين والحاء .

الشفتان :

كل مخرج يمكن أن يصبح وضع محايد للشفتين، أو بسيط
هما أو تدوير ، فأى مخرج ثابت ، أو مصحوب باستدارة الشفتين
يوصف بأنه شفوى ، (وهو شفوى مزدوج bilabiale إذا
كانت الشفتان مستعملتين) ، فإذا كانتا محايدتين (أو منبسطين)
فإن الصوت غير شفوى أو غير مشفى non labiale ou délabialisé
ومن الممكن أخيراً أن نخرج الصوت من إحدى الشفتين
(وهي عادة الشفة السفلى) مع الأسنان (الفك الأعلى) ، وفي هذه
الحالة يوصف المخرج بأنه شفوى أسنانى labio-dentales
نحاذج مخرجية :

من الممكن بمساعدة هذه الأوجه المختلفة في الإخراج ، وأشكال
هذه المخارج - أن نعدل بوجوه مختلفة تيار الهواء الصاعد من الرئتين ،
فمجرى الهواء يمكن أن يكون :
(١) حراً . (٢) مضيقاً . (٣) أو متوقفاً مؤقتاً بإغلاق
كامل للمجرى .

ويطلق مصطلح الحركات voyelles على الأصوات المنطوقة
خلال مجرى حر أو منطلق ، وفي هذه الحالة يقتصر دور التجاويف
فوق المزمارية على تعديل طابع النغمة الحنجيرية بوساطة رنينها .
ويطلق مصطلح صوامت consonnes على الأصوات التي تتميز
بالتضييق ، أو بإغلاق (مؤقت) وكامل لمجرى الهواء ، وفي هذه الحالة
الأنخيرة يتكون في التجاويف فوق المزمارية أنواع مختلفة من الضوضاء ،
التي هي السمة المميزة للصوامت .

الفصل الرابع

الحركات

سبق أن رأينا أن طابع الحركات ينشأ أساساً من حزمتين إحداهما منخفضة ، والأخرى عالية ، ونحن نفترض أن هاتين الحزمتين تتقابلان مع مرتانين رئيسيين في الجهاز المصوت : هما الحلق والقم ، وقد أمكن بفضل حركات اللسان بخاصة أن نغير الأثر الرنيني لهذين التجويفين .

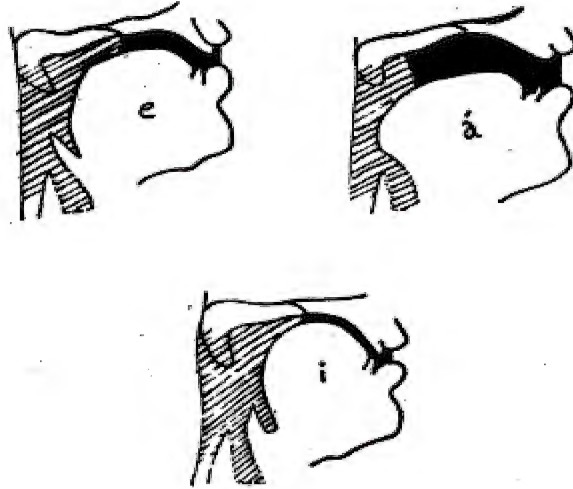
الترتيب المخرجي للحركات :

لنأخذ نقطة انطلاق وضع اللسان مع الحركة « e » (من الكلمة الفرنسية Salle)، إن اللسان يستقر تقريباً مستوياً في القم ، في وضع قريب جداً من وضع الراحة ، ويظهر من (الشكل ٢٧) أن وضع اللسان على هذا النحو يجعل المرتانين بحجم متساو تقريباً ، ثم إن حزمتي الحركة « e » متقاربتان لدرجة كبيرة (فحزمة القم حوالي ١٣٠٠ دورة في الثانية وحزمة الحلق حوالي ٧٢٠ دورة في الثانية) ، فهي إذن حركة مجتمعة من الناحية الصوتية الفيزيائية acoustique (انظر ص ٢٤) .

فإذا انتقلنا من « e » إلى « é » وإلى « i » فإن اللسان يرتفع متقدماً شيئاً فشيئاً نحو سقف الحنك الصلب . ونتيجة لهذا يقل حجم القم ، ويزيد حجم الحلق . ومن ثم ترتفع الحزمة العالية (بالنسبة إلى « i ») حتى ٢٥٠٠ دورة في الثانية) ، وتبسط الحزمة المنخفضة (حتى ٢٨٠ دورة

في الثانية بالنسبة إلى *i* ، ويطلق على حركات مجموعة *a - é - e - i* الحركات الغارية *voyelles palatales* أو الحركات الأمامية ، *voyelles antérieures* لأن اللسان — أثناء تحقّقها يتخذ وضعه المخرجي نحو الحنك الصلب . فإذا كان وضع اللسان مرتفعاً (كما في حالة النطق بالكسرة *(i)*) فإن الحركة تعتبر مغلقة ، وإذا كان وضع اللسان منخفضاً (كما في حالة النطق بالفتحة *(a)*) كانت الحركة مفتوحة . وقد اصطلح على أن الحركة المائلة *(é)* هي نصف مغلقة ، وأن الحركة *(e)* نصف مفتوحة ، وقد افترضنا في هذا المثال أن وضع الشفتين محايد ، (فهي حركات غير مشفأة *voyelles délabialisées*) ، فأمّا إذا كان العكس بأن ركب وضع اللسان في الكسرة *(i)* مع دفع وتدوير الشفتين فإن ذلك يضيف مرناناً ثانياً ، ومن ثم يطول التجويف الفموي ، في حين تضيق الفتحة ، هاتان العمليتان تؤثران بتخفيض النغمة الخاصة بالتجويف الفموي ، الذي يقوى حينئذ مجموعة نغمات توافقية لنغمة الحنجرة ، وهذه التوافقيات أقل انخفاضاً .

أما الطابع فيصير أكثر ظلاماً *sombre* ، وبذلك تنطق النغمة *(a)* في مثل الكلمة الفرنسية *mur* = حائط . فإذا ما دوّرت الكسرة المغلقة المائلة *(é)* : أمكن الحصول على حركة *(œ)* المغلقة : (في مثل الكلمة الفرنسية *feu* = نار) ، ولو دوّرت الحركة المفتوحة *(e)* لكأنت الحركة المفتوحة (في مثل الكلمة الفرنسية *peur* = خوف) .



(شكل ٢٧)

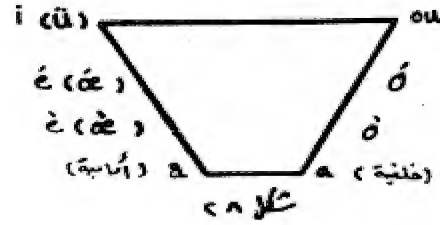
رسم تخليطي يبين العلاقة بين الأوضاع المختلفة لسان (في الحركات الآتية) : كما يبين حجم المراتب .
(نقلا عن Hala)

ولو عكسنا فارتفع ظهر اللسان نحو الحنك الرخو ، متراجماً ، فإن التجويف الفموي سوف يكون أكبر ، وسوف تكون نغمته الخاصة أكثر انخفاضاً ، وبذلك يكون طابع الحركات المنطوقة مظلماً ، فهي حركات المجموعة الطبقية (أو الخلفية) . فإذا بدأنا من أسفل كانت هذه الحركات في الفرنسية هي الفتحة الخلفية (a) من كلمة (pas)

= خطوة ، والضمّة (ô) المفتوحة في كلمة (fort = قوى) ، والضمّة (ö) المغلقة في كلمة (Sot) = أبله) ، والضمّة الخالصة (ou) في كلمة (fou = نار) . فالحركة (ou) هي إذن أكثر الحركات انغلاقاً ، والحركة (a) هي أكثر الحركات انفتاحاً ، في المجموعة الطبقية ، وتكون الحركة (ö) نصف مغلقة ، والحركة (ô) نصف مفتوحة ، والحركات الطبقية في الفرنسية ، كما في كثير من اللغات -- هي دائماً حركات مشفأة ، أو مدورة ، مما يسهم أيضاً في تنبير خاصتها الفيزيائية المظلمة .

والحزمة العليا ، (وهي حزمة القم) يبلغ ترددها حوالى ٧٦٠ دورة في الثانية ، والحزمة السفلى حوالى ٢٨٠ دورة في الثانية ، بالنسبة إلى الحركة (ou) [انظر ص ٢٦] . بيد أن هذا التركيب للمخرج الطبقي والمخرج الشفوي -- ليس ضرورياً مطلقاً ، إذ توجد في الواقع حركات طبقية غير مدورة (مثلاً في الروسية ، وفي الرومانية ، وفي التركية) ، كما تعتبر الحركة الإنجليزية في كلمة (cut) مثلاً على ذلك (وهي حركة خلفية ، نصف مفتوحة ، وغير مدورة) .

وقد جرت العادة في علم الأصوات أن يرمز تخطيطياً لمكان الحركات في القم بشكل هندسي ، هو في الفرنسية على النحو التالي (شكل ٢٨) ، وقد وضعت الحركات الأمامية المشفأة بين قوسين ، وهذه هي الحركات القموية في الفرنسية ، إذا ما أضيف إليها حركة (e) غير ذات النغمة atone في مثل : petit و lever ، والتي هي من الناحية الأصواتية حركة محايدة ، وضعيفة ، وغير متبورة ، فهي الكسرة المائلة (e)



الأثني ، أو غير المستقرة (القديمة) .

وفي بعض اللغات (كالإنجليزية والسويدية والنرويجية . . الخ)
حركات متوسطة ، أو مختلطة (voyelles moyennes ou mixtes)
تخرج من وسط اللسان متحركاً نحو وسط الحنك ، (على حدود الحنك
الصلب والحنك الرخو) ، فطابعها حينئذ وسيط بين طابع الحركات
الغارية وطابع الحركات الطبقية . هذه النماذج يمكن أن تكون مدورة
أو غير مدورة . فالحركة الإنجليزية في الكلمات hurt - sir - girl هي
حركات متوسطة ، نصف مفتوحة ، وغير مدورة .

والحركة النرويجية (hus) بمعنى : منزل - هي متوسطة
مغلقة مدورة .

والحركة السويدية (hund) بمعنى : كلب - متوسطة نصف مفتوحة
مدورة .



شكل ٢٩

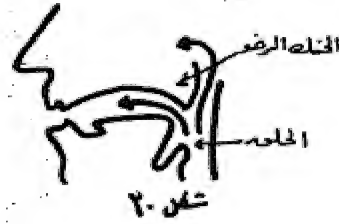
منظر جانبي للظهر اللسان أثناء نطق الحركات الفرنسية 'a', 'e', 'i' يمكن الحصول عليها بمساعدة المنح البلاستيكي عند ماير (E, A, Meyer) ، وفي أمل الصورة الحنك الصلب مع اللثة واللسان .

ملاحظة :

إذا كانت أغلبية الحركات المعروفة تنطق بمساعدة وسط اللسان، فهي حركات وسطية (غارية) -غلا شيء يحول دون إنتاج حركات من طرف اللسان أو من المنطقة قبل الوسطية (prédorsale) (وهي نماذج طرفية أو قبل غارية) . ومثل هذه الحركات موجود فعلا ، فالحركة (i) في بعض اللهجات السويدية والنرويجية ، تنطق بهذه الطريقة . وهناك أيضاً نموذج آخر مقابل لها مستدير ، والحركات المعروفة بالانقلابية أو الالتهوائية rétroflexes تتميز بوضع خاص لطرف اللسان الذي يرتفع نحو الحنك ، والشكل المقعر للسان ، الذي ينتج عن هذا الوضع يقض على هذه الحركات طابعاً نوعياً ، ونحن نجد في بعض المناطق الإنجليزية ، وفي الإنجليزية الأمريكية ، حيث تنشأ عن سقوط صوت الراء (r) الطرفية (في مثل : girl, far, more الخ) وانطلاقاً من هذه المعطيات النطقية يمكن أن نميز جميع الحركات

الفرنسية ، يبين موضعها في الفم ، ودرجة الإغلاق ، ووضع الشفتين ،
فالحركة (i) سوف تكون إذن حركة أمامية مغلقة غير مستديرة ،
والحركة (e) لما نفس الصفات ، ما عدا درجة الإغلاق ، فهي (نصف
مغلقة) ، والحركة (o) أيضاً باستثناء الشفوية أو الشفوية ، والحركة
(ou) ستكون خلفية مغلقة مستديرة ، والحركة e مثلها ، فيما عدا
درجة الإغلاق ، فهي (نصف مغلقة) . . الخ - وكل هذه الحركات
فموية ، أعني : أنها تنطق دون رنين أنفي .

أما الحركات الأنفية في الفرنسية فهي أربع ، وهي النماذج
(a, o, e, u) ، التي يمكن أن تأخذ رنيناً أنفياً ، وهي
الحركات التي تجل في الأغلب في هجاء مثل : (on, en, an - un - in) .
إن أنفية هذه الحركات الفرنسية خاصة جوهرية تسمح لها وحدها
بالتمييز بين كلمتين ، ومثال ذلك أن الكلمات fin, fair, bon, beau



وضع الخنك الرغوي أثناء نطق الحركة الأنفية . الجري النسوي مقترح ، وهواء الزفير
يخرج من الفم ومن الأنف .

لا تتميز إحداها عن الأخرى إلا بوجود هذا الرنين الأنفي أو عدمه في الحركة. وهناك عدد قليل من اللغات في أوروبا تكتسب الأنفية فيه مثل هذه الأهمية اللغوية ، ومن هذه اللغات البرتغالية والبولونية اللتان لهما - كما للفرنسية - نظام حقيق للحركات الأنفية . أما في اللغات



شكلا ٢١
 رسم تحليلي يبين وضع اللسان عند نطق حركة لامية مغلقة (نموج ١) على اليسار .
 وعند نطق حركة عادية مفتوحة (نموج ٢) ، وانطلاق النطق بين أقصى ارتفاع لللسان
 الخرجي ، لذا تجاوز اللسان هذا الحد لتتبع أنواع مختلفة من القصر ، ونفثا يخرج من
 فتاح الصوت .

الأخرى فقد نسمع أحياناً بعض الرنين الأتني الذي يمكن أن يكون ناشئاً عن مجاورة صامت أنني (m, n) ، أو يكون هذا الرنين خاصة فردية ، أو عرضية ، ولكن ليس له دور لغوي (ومن ثم فهو لا ينهض بأي فرق دلالي) .

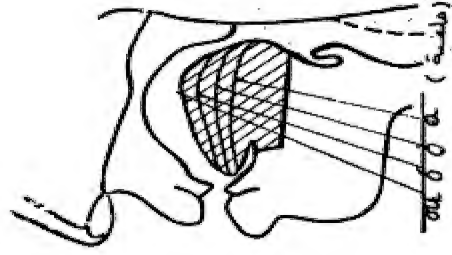
وهناك أيضاً خواص أخرى تختلف عن هذه الخواص المذكورة هنا ، وهي تؤثر على نوعية الحركات ، ومن ثم تساعد على معارضة طابع بآخر .

فقد تنطق حركة ، مع كثير أو قليل من التوتر العضلي ، فيفرق في بعض اللغات (كالألمانية والإنجليزية) بين الحركات (المنبورة) المتوترة ، والحركات (غير المنبورة) المرتخية ، ومثال ذلك حركة (i) الطويلة في الكلمة الإنجليزية seat (مقعد) ، وهي متوترة ، على حين أن الحركة القصيرة في كلمة sit (يجلس) مرتخية . وكذلك الحركة الطويلة في الكلمة الإنجليزية food (طعام) فهي متوترة بالنسبة إلى الحركة القصيرة في foot (قدم) التي تنطق مرتخية .

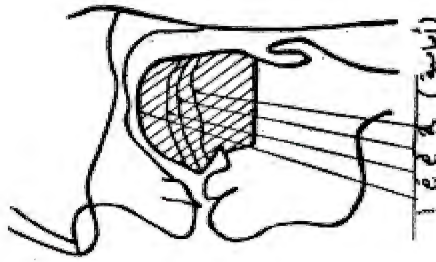
هذه التفرقة الحركية غير معروفة في الفرنسية ، حيث نجد جميع الحركات متوترة توتراً واضحاً ، وعلى الأقل تلك التي تقع في مقطع منبور .

وأخيراً ، يفرق علم الأصوات بين الحركات الأحادية البسيطة monophthongs ، تلك التي تتميز بثبات طابعها في الأذن ، من الناحية الصوتية طول مدة الحركة (١) وبين الحركات الثنائية

(١) تكشف الصور الطيفية الصوتية حتى في أحرف اللة البسيطة ، عن تغيرات في الطابع أثناء إصدار الحركات ، بيد أن هذه التغيرات أقل من أن تستطاعها الأذن . (المؤلف)



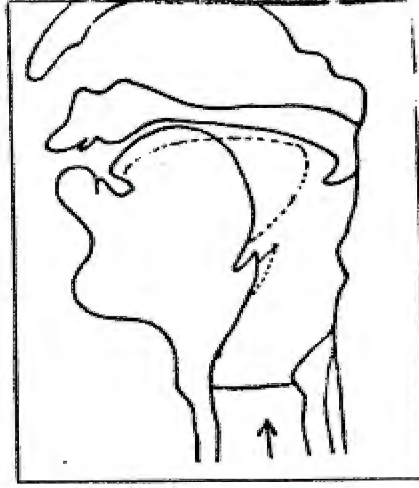
ملبية



وضع اللسان بالنسبة إلى الناجح الحركية الرئيسة ، قبل اليسار الحركات الأمامية ، وعلى
اليمين الحركات الخلفية ، ويلاحظ أن وضع اللسان في الحركة (ou) هو في الواقع أكثر
تقليداً منه بالنسبة إلى الحركات الأخرى الخلفية ، يمكن ما افترضه المرجح الحركي من ٦٧ ،
الذي يتولى كل تبسيط واضح — فهو مجرد تقطيط للواقع المخبري (نقلاً عن جوتز) .

أو المزدوجة diphthongs التي يتغير طابعها خلال إصدارها ،
فتسمع حينئذ صفة حركية معينة في بداية المزدوج ، وصفة أخرى في
نهايته . . وليس في الفرنسية الحديثة حركات مزدوجة ، فأما المجموعات
(ouï - oi - ui - ie) في كلمات مثل fois - nuit - pied فإنها
تفسر على أنها تتابع من صامت + حركة .

وقد كانت الفرنسية القديمة بعكس ذلك غنية بالحركات المزدوجة ،



٢٣٨

وضع اللسان في (i) ، وفي ou (الخط المنقط) (نقلا عن بيك)

التي ما زال هجاؤها يحتفظ بآثارها (مثل mou - haut - fleur - fait)
والتي كانت تنطق في القرون الوسطى مع حركات مزدوجة a+i
(o + ou, a + ou, e + ou) . وقد عرفت الفرنسية القديمة أيضاً
في بعض العصور حركات ثلاثية tri phthongues ذات ثلاثة
طوابع حركية مختلفة (مثل beau التي كانت تنطق be + a + ou)
والإنجليزية غنية بالتحركات المزدوجة (boat, fine, house bear)
... الخ) . وكذلك الألمانية (heute, mein, Haus الخ) .
وتتطلب الحركات المزدوجة في أغلب الأحوال نطقاً مرتين ،
أما نطق الفرنسية المعاصرة فهو متوتر شديد التوتر (إذا ما قورنت
بنطق اللغات الجرمانية مثلاً) ، ومن ثم فاللغة الفرنسية عصية على
الحركات المزدوجة ، على حين أن في الإنجليزية أيضاً حركات ثلاثية
(في مثل fire و hour - الخ) .

دراسة

الحركات العربية

سبق أن أشرنا بإيجاز إلى الحركات العربية ، غير أن الموضوع يحتاج إلى بعض تفصيل ، نظرا إلى حاجة الناطق العربي إلى معرفة كيفية نطق هذه الحركات ، ومقاييسها ، في ضوء ما سبق من عرض المؤلف .

لقد انتضح من العرض السابق جملة من الملاحظات :

١ - أن الحركات أصوات انطلاقية يشدق الهواء خلال النطق بها عبر مجراه في الفم ، ودون أى عائق يعترضه ، بعكس الصوامت التى تقوم على الاعتراض .

٢ - أن دور اللسان في تشكيل الحركات دور أساسى ، لأنه هو الذى يضيق مجرى الهواء في نقطة معينة ، أو يوسعه ، ليخرج الصوت على نحو ما يريد الناطق : فتحة أو كسرة أو ضمة ، أى : حركة ضيقة أو واسعة . . الخ . .

٣ - أن تحرك اللسان في الفم أماما ، أو خلفا - يؤثر في شكل غرفتي الرنين ، في الحلق ، وفي الفم ، ومن ثم تكتسب الحركة طابعها الذى يشعر به السامع .

٤ - أن الحركات تتأثر بالصوامت التى تجاورها ، ولا سيما الصوامت الأنفية ، (الميم والنون) ، ولا شك أن الناطق والسامع ، كليهما ، يشعران بالفرق بين الفتحة الطويلة في كلمتي ناب ومال ،

وفي كلمتي دار وفات ، فالأولى لايد أن يصيها نوع من الأنفية لاتصالها بالنون أو الميم قبلها ، والثانية حركة فموية خالصة .

ويتجلى أثر الأنفية في القراءة القرآنية ، في حالة الإخفاء بمخاصة ، وهي حالة يقع فيها الصامت الأتني (النون) ساكننا بعد حركة قصيرة (١) ، في مثل العبارة : (أنت إنسان في عتفوانه) ، فقد سبقت النون الساكنة في الكلمات الثلاث بالفتحة مرة ، وبالكسرة مرة أخرى ، وبالنسبة الثالثة ، وإذا ما التزمت أحكام النون الساكنة في تطلق هذه العبارة . فإن الحركات الثلاث تخرج بأنفية متوسطة (تختلط بفموية) ، حتى يكاد الصوتان (الحركة + النون) يكونان حركة طويلة أنفية ، ويعرف ذلك المتخصصون .

٥ - ولتأثر الحركة بمجاورها من الصوامت وجه آخر ، من حيث التفخيم والترقيق ، وأي ناطق يلمس الفرق بين أشكال الفتحة في كلمات مثل : طال - قال - نال ، وقد قال بهذا الرأي الأستاذ الدكتور كمال بشر ، في معالجته لأشكال الفتحة ، فهي بعد الطاء مفتحة ، وبعد القاف نصف مفتحة أو بين بين ، وبعد النون مرققة . وكذلك الأمر في المبني للمجهول من هذه الأفعال : طيل - قيل - نيل ، تتراوح الكسرات في الكلمات الثلاث بين الأشكال الثلاثة ، والأمر لا يختلف بالنسبة إلى الضمة في : طل ، وقل ، ودم (أمرا من طال وقال ودام) .

(١) بشرط أن يكون الصامت التالي للنون الساكنة أحد حجة بشر حرفا هي (ت - ث - ج -

ح - د - ذ - ز - س - ش - ص - ض - ط - ظ - ف - ق - ك) .

ويرى الدكتور كمال بشر أن هذا يعنى أن العربية تعرف تسع حركات قصيرة مختلفة الطابع ، فإذا عرفنا أنها قد تكون قصيرة ، وقد تكون طويلة - نحصل لدينا (١٨) ثمانى عشرة حركة من الناحية الأدائية ، أى : على المستوى الأصواتى ، ولكن اختلاف هذه الحركات فى طابعها لا يؤثر فى الدلالة ، أى : أنها لا تفرق بين معانى الكلمات : « فالفرق فى المعنى بين (صير وسير) ليس راجعاً إلى وجود الفتحة المضممة فى الكلمة الأولى ، والمرفقة فى الثانية ، وإنما يرجع إلى وجود الصادف فى الأولى والسين فى الثانية ، وكذلك الفرق بين صم وقم . . . ومعنى هذا كله أن أنواع الفتحة لا تفرق بين المعانى ، وكذلك أنواع الكسرة والضمة » . ثم يقول : « فالحركات حتى الآن تسع من حيث النطق ، والطول والقصر اختلاف فى الكم ، ويمكن إدراكه بالسمع ، فهى إذن ثمانى عشرة ، ولكنها من ناحية الوظيفة ثلاث فقط ، ويمكن أخذ الطول والقصر فى الحسبان ، لأهميته فى المعانى أحياناً ، فهى إذن ست على هذا الأساس » (١) .

غير أن لنا ملاحظة على هذا الرأى ، فنحن نفرق بين حركات العربية من حيث التفخيم والترقيق ، ونرى أن للتفخيم أثراً فى اختلاف المعنى حين يكون فى الفتحة لا فى الكسرة أو الضمة ، إذ الواقع أن الصوامت السابقة على الحركة لا يظهر أثرها التفخيمى إلا فى الفتحة ، ومن ثم فالتنوع متحقق فيها ، دون أختيها ، على مستوى نطق العربية الفصحى ، أى : إن تأثير الصوامت على كل من الكسرة والضمة ضئيل

(١) أنظر ط: اللغة العام - القسم الثانى - الأصوات - ص ١٩٢ - ١٩٥ - ط ١٩٧٠ .

ولا يكاد يذكر حين يلتزم النطق الفصيح (١) . فأمّا في الفتحة فهو واضح جلي ، ويصعب من الناحية النطقية أن تحل الفتحة المرفقة محل الفتحة المفخمة ، والعكس ، ففي الفعلين (طاب - تاب) تعتبر الفتحة بطابعها شرطاً في دلالة الكلمة على معناها ، أي : أن الاختلاف بين الكلمتين في حرفين ، لا في حرف واحد . وقد سرى هذا الفرق العامية القاهرية في مثل نطق كلمة (رائد) بالفتحة الطويلة مرفقة مرة ، ومفخمة مرة أخرى ، فالترقيق يعنى النوم ، والتفخيم يعنى رتبة عسكرية .

وعلى ذلك نرى أن في العربية الفصحى فعلاً أربع حركات قصارا ، ومثلها طوالا ، وأن التعدد لا يوجد كوحدة أصواتية إلا في الفتحة ، فهما فتحتان وكسرة وضمة ، هكذا :

(١) فتحة مرفقة ، في مثل : كَتَبَ kē tē bē ، وهي فتحة نصف واسعة ، أمامية ، تقع بين حركتي الكسرة المائلة من ناحية ، والفتحة الأمامية الواسعة من ناحية أخرى ، وهذه الفتحة غير معروفة في الفرنسية .

(٢) فتحة مفخمة في مثل : صاد - ضاد - طاء - ظاء - غين - قاف - خاء - راء ، وكذلك اللام في لفظ الجلالة (الله) إذا كان الانتقال إليها من فتح أو من ضم ، وهي فتحة خلفية واسعة (٥) (٢)

(١) يرى أستاذنا الدكتور إبراهيم أنيس أن الفحة لا تتأثر بالأصوات المستعصية ، كما يرى أن تأثر الكسرة بهذه الأصوات يحيل بها إلى حركة الإمالة - أنظر كتابه (الأصوات الثمانية من ٤٠-٤١) طبع ١٩٧٠ .
(٢) سيأتى حديث عن تفخيم هذه المواصلات في دراسة الفصل التالي .

(٣) كسرة خالصة (i) .

(٤) ضمة خالصة (ou) .

فهذه هي حركات اللغة الفصحى ، وقد يضاف إليها حركة الكسرة الممالة إمالة شديدة ، أو إمالة خفيفة ، وذلك شائع في الفصحى القديمة ، وفي اللهجات الحديثة ، وقد سبق بيان ذلك تعليقاً على الرموز المستخدمة في الكتاب .

فالحركات الفصحى إذن ثمانى حركات ، هي عبارة عن أربع قصار وأربع طوال . وإذا أضيف إليها حركتا الإمالة ، طويلتين ، وقصيرتين ، كانت الحركات في العربية ، حسب تصنيفنا اثنتى عشرة حركة .

وقد نذكر هنا ملاحظة أخرى على نطق كثير من المعاصرين للمقطع الطويل المغلق في مثل : قُم وِيع ، إذ نجد أنهم لا ينطقون القاف مضمومة ضمة خالصة (ou) ، كما لا ينطقون الباء مكسورة كسرة خالصة (i) وكلتاها حركة ضيقة ، الأولى خلفية ، والثانية أمامية ، ولكن هؤلاء المعاصرين يميلون إلى نطق الحركتين في هذا المقطع بصورة أقل ضيقاً فتصبح كل منهما (نصف ضيقة) ، الضمة الخالصة (ou) تصبح : (o) ، والكسرة الخالصة (i) تصبح : (é) .

وعلى الرغم من شيوع هذا النطق على ألسنة المثقفين ، وبعض قراء القرآن ، فإننا نرى أنه لحن ينبغي تقويمه على الألسنة ، وردّها إلى النطق الصواب ، ولا سيما في أداء القرآن .

الازدواج وأصوات العلة

تطلق أصوات العلة في العربية على أصوات المد ألفا أو واوا أو ياء ، (وهي الحركات الطويلة) ، كما تطلق على ما شابهها ، وهو الواو والياء - المثلثان ، وهما المقصودتان فعلا بتعبير (أصوات العلة) ، وبعبارة أدق : صوتي العلة .

ولما وصف هذان الصوتان بالاعتلال نظرا إلى أنهما لا يسلكان ممالك الحروف الصحيحة ، في تحمل الحركة والانفصال عنها دون غموض أو لبس ، كما في كتب ، فلكل صامت من هذه الصرامت استقلاله عن حركته ، فتحة أو كسرة أو ضمة ، بل لإنهما يتحملان الحركة ، وهي جزء منهما ، ولا يتصور أنها تنفصل عن بينهما ، فالواو في كلمة (وَعَدَ) مفتوحة ، وهي في كلمة (أَوْعَدَ) ساكنة ، ولكن التحليل يؤكد أن انفصالها عن الفتحة في المثال الأول يعني أن تفقد أحد عنصرها ، فهي أصواتيا مكونة من (ضمة - فتحة) $u + e$ ، فإذا اتصلت الحركتان في النطق نشأ عن اتصالهما - وفي مرحلة الانتقال بينهما - صوت الواو هكذا $\frac{u+e}{w}$.

فلكى ينطق المتكلم بهذه الواو يضع لسانه موضع الضمة أولا ، ثم ينطقها متصلة بالفتحة ، حيث ينتقل إليها في عملية تطلق واحدة ، فيتكون ما سمي بشبه الحركة ، وهو الواو ، في النصف الأول من العملية النطقية ، مع الضمة ، أي : في بداية المقطع ، ولذلك لا يتصور انفصال هذه الفتحة عن الواو ، لأنها حينئذ ستكون مجرد ضمة تستدير معها الشفتان ، ثم لا تفرجان ، لإفراز شبه الحركة (w) .

وقد يعكس ترتيب الحركتين $(\frac{x+y}{w})$ فيكون المنطوق ولو ساكنة ، يضع الناطق لسانه موضع الفتحة أولا ، ثم ينطقها متصلة بالضممة ، في عملية نطق واحدة ، وهنا يتكون شبه الحركة (الواو) في نهاية العملية النطقية ، مع الضمة أيضا . أي : في النصف الثاني من المقطع ، وهذا هو النموذج الثاني (أُؤعد) ، وكذلك الحال في الياء فهي عند التحليل لإحدى صورتين :

$$\frac{x+y}{y} \text{ (مثلا) } \frac{i+y}{y}$$

$$\text{وإما فتحة وكسرة (مثلا) } \frac{x+i}{y}$$

فالصورة الأولى هي الياء المتحركة في مثل : يَنع ، والثانية هي الياء الساكنة في مثل أُنع ، والفرق التحليلي بينهما ، أن ياء (يَنع) تكونت في بداية المقطع ، وياء (أُنع) في نهايته .

ومع أن الواو والياء هما في الأصل نتيجة هذا الانتقال بين حركات متخالفة كما رأينا ، فإنهما يوصفان بأنهما (شبه حركة) ، وهو إيماء إلى أنهما أيضا (شبه صامت) . فهما من الناحية الأصواتية (أشباه حركات) ، وهما من الناحية الصرفية (أشباه صوامت) ، نظرا إلى أنهما يتحملان الحركة كما يتحملها الصامت ، وقد غلب بروزهما في اللغة بهذه الهيئة التي تنم عن استقلالهما الرمزي ، حتى اعتبرا صامتين ، رغم اعتلال سلوكهما وتقليبه ما بين سقوط ، وإبدال ، وثبات ، وحتى مضى الصرفيون إلى إنكار علاقتهما بالحركات ، بل وإنكار وجود المزدوج أصلا في العربية ، وكأنما عددهم ما بدا من تكلس الواو والياء في هيشتهما التصريفية ،

وسلوكتهما الثابت الذي لا ينبغي به علاقة واضحة مع الحركات بقدر ما يؤكد صفتيهما الصامتية .

وأهل الصرف مغرورون في موقفهم هذا ، لأنهم لا يؤسسون قواعدهم على الأصوات وطبائعها ، بل على الكتابة ورموزها (١) ، وقد خدعت الكتابة العربية الأجيال منذ سيبويه حتى الآن ، فاستمروا في ترديد كثير من القواعد الكتابية (الناشئة عن الكتابة) ، دون أن يعيروا التفاتاً إلى التحليل الأصواتي الذي نادينا ، وسنظل ننادي به .

ونحن نرى من وجهة نظرنا أن ازدواج حقيقة ثابتة في العربية ، وأن كثيراً من السياقات تؤكد وجوده بصورته الأصلية التي لم تتكلس في شكل كتابي (واو أو ياء) ، ويمكن أن تتأمل الأمثلة التي تتابع فيها همزتان ، مختلفتا الضبط ، ثم تنطقهما بإسقاط الهمزة الثانية ، على نحو ما قرأ أبو عمرو بن العلاء آيات القرآن بقراءته السبعية .

الحالة	المثال	إسقاط الهمزة	الكتابة الأصواتية
فتح فـ كسر أ	فكـ أ	أ - ك - ٤	٤ ١
فتح فـ ضم أ	فـ أ	أ - ٤ - ٥	٤ ٥
كسر فـ فتح ع	فـ ع	٤ - ع - ٤	٤ ٤
ضم فـ فتح ع	فـ ع	٤ - ٥ - ٤	٥ ٤

إننا في هذه الأمثلة أمام ازدواج حقيقي لم تستطع الكتابة العربية أن تخفيه ، في رمز صامت ، وقد ذهب القراء والنحاة إلى وصفه بالاختلاس ، والاختلاس في حقيقته إسقاط للهمزة ، ونطق بالحركة

(١) أرجع إلى كتابنا (المنهج الصوتي لبنية العربية) فيه تفصيل هذه القضية .

التالية لها ، دون ضغط على المزودج ينشئ ياء أو واو ، فهو مجرد تتابع بين حركتين كما نرى ، وهل الازدواج في كل أشكاله إلا تتابع حركتين ؟ .

ومع ذلك إن إحدى الروايتين عن أبي عمرو بالاختلاس ، والأخرى بالإبدال ياء أو واو ، وليس لدى أحد من شك في أن الياء والواو حينئذ نتيجة تتابع الحركتين المتخالفتين ، أي: نتيجة الازدواج ، فهما شبه حركة ناشئ عن الانتقال بين الحركتين ، وليس لهما أصل صرفي ، ولا علاقة لهما بعناصر الجذر اللغوي التي وجدناها في وعد ويسر ، وولد ويوم ، وهذا هو الازدواج بأوضح صوره في بنية العربية .

ولا حاجة بنا إلى أن نؤكد هنا ما سبق أن قررناه (١) فيما يتعلق بإبدال الهزة واو أو ياء ، من أن هذا مذهب بعيد عن الصواب ، وأن كل ما حدث في هذه الأمثلة وغيرها هو إسقاط الهزة لا غير ، وتولد شبه حركة (واو أو ياء) نتيجة اتصال الحركات بعد سقوط الهزة .

ولا نعتقد بعد الأمثلة التي سقناها هنا أن إثبات المزودج ينقض الدليل ، بل ربما كان ذلك أكثر الأدلة حسماً في هذا الموضوع .

(١) أنظر كتابنا (القراءات القرآنية في ضوء علم اللغة الحديث) ، وكتابنا (المنهج الصوتي لبنية العربية) .

الفصل الخامس

الصوامت

على حين تتميز الحركات من الناحية الصوتية بعدم وجود الضوضاء المسموعة ، ومن الناحية المخرجية بأن مجرى الهواء خلال إنتاجها يكون حراً منطلقاً - تتميز الصوامت بأنها ضوضاء ، أو تشتمل على ضوضاء ، وهي تنطق مع إغلاق أو تضيق في مجرى الهواء . ويفرق عادة بين الصوامت المؤقتة *consonnes momentanées* ، والتي تفترض إغلاقاً كاملاً متبوعاً بفتح مفاجئ (انفجار) ، وبين الصوامت المستمرة *consonnes continues* التي تتميز بنوع من التضيق في مجرى الهواء ، ومن ثم يمكن أن تكون متطاولة ، من حيث البدء ، طالما سمح هواء الرئتين بذلك .

الصوامت الشديدة الانغلاقية *les occlusives* :

يطلق على الصوامت المؤقتة في علم الأصوات وصف الانغلاقية ، لأن أهم مراحل تشكيلها هو الانغلاق المؤقت في مجرى الهواء (١) . هذا الإغلاق يتحقق في الفرنسية بصور منها : لإطباق الشفتين ، لإحداهما على الأخرى (وهو الإغلاق الشفوي المزدوج *bilabiale*) ،

(١) قد يستخدم أحيانا وصف (انفجاري *explosive*) عند الحديث عن الانغلاقية ، وهو مصطلح يلحظ مرحلة الانفجار الذي يحدث في لحظة فتح الانغلاق ، عندما يخرج الهواء المضغوط في الفم فجأة ، ولكن لما كانوا في علم الأصوات الحديث يقصرون مصطلح (انفجاري *explosive*) على قسم آخر من الصوامت (أنظر ص ١٦٢) فن الأنفل إلا نعمله عند الحديث عن الانغلاقية . (المؤلف) .

وإطباق طرف اللسان على الأسنان أو على اللثة (وهو الإغلاق الطرقي
الأسناني apico - dentale ، وإطباق ظهر اللسان على الحنك
الصلب ، (وهو الإغلاق الغاري palatales - occlusion dorso)
أو على الحنك الرخو (وهو الإغلاق الطبقي - occlusion dorso -
vétlaire)

فالصوامت في بداية الكلمتين beau, peau (b-p) هي صوامت
شفوية مزدوجة ، والصوامت في dé, the (d, t) طرفية أسنانية ،
والصوامت الموجودة في كلمتي guy, qui (g, k) صوامت غارية ،
والصوامت الموجودة في كلمتي goût, cou (g, k) - طبقية وينبغي
ملاحظة أن الوجدتين الأصواتيتين (الفوتيمين) (١) g, k ، وهما
يكتبان بخاصة C أو gu, g, qu في مثل guère, gant, qui, cause, cou
... الخ) . هاتان الوجدتان تتحققان باعتبارهما صوتين
غاريين عندما يقعان قبل حركة أمامية ، ويتحققان باعتبارهما
صوتين طبقيين إذا وليتهما حركة خلفية ، ولكنهما يأخذان
وضعا وسيطا بين الغار والطبق (postpalatale) مع حركة هـ
فهاتان الوجدتان الصامتتان تغيران إذن نقطة نطقهما (مخرجهما)
تبعاً للحركات التي تحوطهما ، أكثر مما تفعل الصوامت الأخرى
(أنظر ص ١٣٩) .

ولقد رأينا أن كل نطق صامتى يمكن أن تصحبه ذبذبات حنجرية ،
وقد يتم دون اشتراك الحبال الصوتية ، وعليه يمكن للصوت الانغلاق

(١) عن فكرة الفونم أنظر الدراسة الخاصة به .



(شكل ٣٤)

بصفة يلاتوجرافيا لصوت (t) الفرنسية ، وهي من طرف اللسان مع الأسنان - apico dental على اليمين ، ولصوت t الإنجليزية ، من طرف اللسان مع اللثة - apico alveolaire - على اليسار ، والجزء المخطط بين اتصال اللسان بالأسنان ، وبالحنك ، وواضح أن هذا الجزء بالنسبة إلى التاء الإنجليزية يقع بوضوح فوق الأسنان ، على حين نجد في التاء الفرنسية أن السطح الملاصق لطرف اللسان يمتد حتى الأسنان (أنظر دانييل جومز) .

(الشديد) أن يكون مجهورا sonore أو مهموسا sourde ، فأصوات p, t, k . الخ : مجهورة ، وأصوات b, d, g . الخ : مهموسة . وإنما يتحدد الصامت بطريقة نطقه ، ومخرجه ، فالتاء توصف إذن بأنها صامت متغلق (شديد) باعتبار طريقة النطق بها ، وبأنها طرفية لثوية apico-alveolaire تبعاً لمخرجها .

وعنى عن البيان أن الصوامت الفرنسية المذكورة هنا لا تستغنى كل إمكانات الإغلاق، فمن الممكن أن ننطق صوتا مغلقا وقفيا - مثلا - حين نضع طرف اللسان على اللثة (فنحصل على صوت شديد طرفي لثوي) ، وهي حالة صوتي t و d الإنجليزيين ، ويمكن أن نرفع طرف اللسان أيضا إلى ما هو أعلى من اللثة ثم ننطق أمام كل نقطة من الحنك الصلب ، (فنسمع أصواتا طرفية حنكية) ، وفي هذه الحالة يكون جزء اللسان التالي لطرفه هو - غالبا - الذي يلمس

الحنك ، ويطلق على هذه النماذج : الصوامت الانقلابية ، وهي موجودة في اللغة السويدية ، حيث تخرج الراء الطرفية t بصوت d أو d القالي لها ، لتكون صامتا واحدا طرفيا غاريا ملئي - apico - prépalatale انقلابيا ، في مثل الكلمات : kort بمعنى (مختصر) ، bord بمعنى (منضدة) ، وقد نجد هذه النماذج الانقلابية في اللهجات الصقلية ، وفي الهند (١) (انظر شكل ٣٧) .



أوضاع طرف اللسان (قطاع عرضي) أثناء الفرنسية على اليمن ، وأثناء الإنجليزية على اليسار ، (نقلا من ديفيل Dumville)

إن هناك نموذجين من الصوامت الشديدة (الانغلاقية) : تنفسية ، وغير تنفسية ، فأصوات k و t و p الفرنسية شديدة غير تنفسية ، وهذا النموذج هو الذي نجده في اللغات الأخرى الرومانية ، وفي أغلب اللغات الأوربية ، باستثناء المجموعة الجرمانية ، ذلك أن الصوامت التنفسية (الجرمانى) هو من وجهة النظر الصوتية يميز بنفخة (محوضاء مهموسة) تسمع بين الانفجار والحركة التالية ، وتذكر

(١) في اللغة الصومالية أيضاً صوامت انقلابية مثل الدال والداد ، فخطان الدال في كلمتي daa- (حبر) ، وجفدا- gavaddaa (قاء) يشكل انقلابي يتراوح فيه طرف اللسان نحو الفار .

بالأذن إذا ما وليتها حركة منبورة . هذه النفخة لا تسمع في الفرنسية ، والفرق النطقى بين النموذجين هو ما يلى : ففى أثناء الإغلاق الفموى للنطق بصامت شديد من النموذج غير التنفسى يكون المزمار مغلوقا ، ومن ثم يمكن للخيال الصوتية أن تتذبذب بمجرد حدوث الانفجار ، أى : إن الخيال الصوتية تكون مقدما فى الوضع الذى يتطلبه التصويت ، ويمكن للحركة أن تتبع الانفجار بصورة مباشرة ، أما فى حالة الإغلاق فى الصامت الشديد التنفسى فإن المزمار يكون مفتوحا ، وعلى ذلك يحدث أن فترة ما من الزمن تمر قبل أن يخلق المزمار إغلاقا كاملا بالنسبة إلى الحركة التالية ، فالهواء الذى يتسرب أثناء هذه الفترة هو الذى يسمع فى صورة نفخة .

على أن الصوامت الشديدة المهموسة ، فى اللغات الجرمانية ، ليست تنفسية فى كل أوضاعها الأصواتية ، ذلك أن التنفس أمام الحركة غير المنبورة يكون ضعيفا ، أو غير موجود ، فإذا وقع الصامت بعد (s) فى نفس المقطع ، (فى مثل الكلمة الإنجليزية stay = يبقى ، أو الكلمة السويدية Sten = حجر) فإن الصامت يكون من نموذج غير تنفسى .

ملحوظة :

هناك أيضا فى بعض اللغات صوامت شديدة مجهورة تنفسية ، كما فى اللغة السنسكريتية (وهى اللغة الكلاسيكية القديمة للهندوس) وكما فى بعض اللهجات الهندية .



(شكل ٣٦)

يضمه بلاتوجرافيا لصامت K (أو q) - الحنكية - على اليسار ، ولصامت K المتوسطة (التي تخرج ما بين الناز والعلوي postpalatale) في الوسط ، ولصامت K العلوية المتأخرة على اليمين ، وفي هذه الحالة الأخيرة لا يكاد الحنك الصلب يلمس بظهر اللسان ، وإنما يتم الاتصال بأكمله تقريبا بين ظهر اللسان والحنك الرغوي .

فإذا كان التنفس قويا جدا فإن الصوامت التنفسية تقبل إلى أن تصبح ضمن المجموعة المركبة [انظر ص ١٠٣] . وهو تطور يوشك أن يحدث في اللغة الدانمركية ، فعندما ينطق صامت (t) قبل حركة منبورة فإن أذن السامع الأجنبي تشعر بأنها تسمع صامتا شبيها بصوت (ts) . إن تطورا من هذا القبيل هو الذي جعل الصوامت التنفسية الجرمانية تتحول إلى صوامت مركبة affriquées أو صوامت رخوة احتكاكية spirantes في الألمانية العليا ، ومثال ذلك أن الكلمة الإنجليزية ten صارت في الألمانية zehn ، (وتنطق (tsen)) ، بمعنى (عشرة) ، وأن الكلمة الإنجليزية eat صارت في الألمانية essen - بمعنى (الأكل) .

ومن الممكن أخيرا أن نحصل أيضا على صامت شديد في الحلق ، أو حتى في الحنجرة ذاتها ، حيث يمكن إغلاق مجرى الهواء مؤقتا ،



شكل ٢٧

يعتد بلا فوجيراليا لصامت شديد طرق أسنان عادي (E أو K الفرنسية) ، على اليسار ، والصامات انفلاطي ، في الوسط ، وعلى اليمين شكل طرف اللسان عند تعلق صامت شديد انفلاطي (نقلا عن ماير ودنفيل Mayer et Dunville)

وذلك بإطباق الحبال الصوتية ، وهو ما يطلق عليه (ضربة المزمار Coup de glotte) ، وقد يسمع في الفرنسية قبل الحركة المنبورة في أول الكلمة ، وهو في بعض اللغات (مثل الألمانية) أوضح ، إذ يصبح صامتا عاديا يسمع دائما قبل كل حركة منبورة في أول الكلمة (١) .

(١) هذا الكلام عن إمكان الحصول على صامت شديد في المنجبرة ، أو عما يسمى (ضربة المزمار) هو حديث عن الحزمة العربية التي تخرج من المنجبرة فعلا ، عندما يغلق الحبال الصوتية تماما ، ثم يفتحان فجأة ليحدث هذا الانفجار المنجبرى الذي يأخذ في العربية قيمة أصواتية مميزة ، وهو ذو قوة صرفية كبيرة أيضاً ، على ما هو معروف في العربية ، ولا سيما في مسائل الإعلال والإبدال .

وعلى الرغم من وجود هذا الانفجار أو الضربة المزمارية في الإنجليزية وفي الفرنسية فإنه لم يعتبر فيها وحدة أصواتية (فونياً) مستقلة ، بل أُلحق بالطواهر التطريفية ، واعتبر نبرة حنجريا accent glottale ، أما في الألمانية فقد اعتبر صوتاً مستقلاً حين يقع قبل حركة منبورة في أول الكلمة ، كما ذكر المؤلف .

يقول الدكتور هـ. م. فليش في بحثه عن (التفكير الصوتي عند العرب) ص ١٠ - عاشر : إن هناك نوعين من الحركات :

(أ) حركة ذات توتر وهو ، أو تكون المنجبرة عند إصدارها منتظمة

الأصوات الأنفية :

لما كانت الصوامت الشديدة تفترض بمقتضى تعريفها إغلاقاً كاملاً لمجرى الهواء ، فإن ذلك يستتبع أن يغلق الحنك الرخو مدخل التجاويف الأنفية ، ولذلك كانت الصوامت الشديدة الانغلاقية قسوية دائماً . أما إذا نسقت حركة إغلاق المجرى الفموى مع وضع منخفض للحنك الرخو ، وإطلاق للهواء في مجرى الأنف فإن ذلك يجعلنا نحصل على نموذج آخر من الصوامت يطلق عليه : الصوامت الأنفية *consonnes nasales* ، فالصامت الأنفي — على هذا — صامت انغلاق من ناحية المخرج الفموى ، ولكنه وحدة أصواتية أنطلاقية إذا ما اعتبرنا تجويف الأنف ، ولو أننا عند نطق صامت الباء (b) مثلاً فتحنا مدخل التجاويف الأنفية فستحصل على صامت شفوي مزدوج أنفي هو الميم (m) . كذلك إن النون (n) صامت طرقي أسناني أنفي (يقابل البدال d) .

= (ب) حركة ذات توتر شديد ، أو تكون المنجرة عند إصدارها متلفة ، في :

الحالة الأولى :

(وهي المألوفة في الفرنسية) — لو أننا نعقنا حركة من الحركات مثل : (a أو q أو u) فإن الحبال الصوتية يقترب بعضها من بعض بالقدر اللازم لإحداث الذبذبة ، فإذا انتهى النطق تبعاً بعضها عن بعض ، وتأتى نهاية الحركة على هيئة ثلاث أصوات . وفي :

الحالة الثانية :

(وهي المعروفة في الألمانية) يحدث مع نطق هذه الحركات ذاتها أن تتلصق الحبال الصوتية أولاً ، ثم تنفتح بالقدر اللازم لإحداث الذبذبة ، فإذا ما انتهى النطق انفلقت ، وتأتى نهاية الحركة في صورة احتباس أو قطع ضعيف . أما بالنسبة إلى اللغة العربية التي تحتاج دائماً إلى همزة ، فإن بدءاً بالحركة هو نوع من الطريقة الثانية ، غير أن التوتر الصوتي هنا أشد قوة ، لدرجة أن الانفتاح المفاجئ للحبال الصوتية يصدر همزة ابتداء ، ثم تستبد الحبال بعضها بأن تتلصق المنجرة ، وهو وضع استعداد للهمزة ، من حيث كانت نهاية النطق عند تخرج الهمزة .



٢٨

بعضة بلاتوجرافيا للصامت ng (الأنتي الهوى) في الإنجليزية - على اليسار والصامت gn (الأنتي الغارى) في الفرنسية - على اليمين .

كما أن الصامت (gn) (وهو الصامت الأنتي في كلمة *digne*) هو المقابل الأنتي للصامت (k) الغارى (من الأداة *qui*) ، وهذا الصامت (gn) - الذى ليس له في الفرنسية رمز كتابي خاص - هو صامت غارى أنتي . والفرنسية لا تعرف عادة الصامت الأنتي الطبقى الذى يقابل ما يسمع في الإنجليزية في مثل كلمة *King* (ملك) . أو في الألمانية في مثل كلمة *jung* (شاب) . وقد يستعمل هذا الصوت في الفرنسية أحيانا عند النطق ببعض الكلمات المقترضة مثل (Smoking) ، وقد يحدث أيضاً أن يظهر هذا الصامت في النطق على إثر حدوث نوع من المماثلة *assimilation* (انظر ص ١٣٩) في مجموعة مثل : *longue minute* حيث تتعرض الحيم (g) لتأثير الميم (m) التالية لها ، فتتحول إلى أنتي طبقى .

إن إمكانات الإغلاق - لما كانت كثيرة - فمن الطبيعى أن توجد كذلك صوامت أنفية غير صوامت الفرنسية ، ففي الإنجليزية مثلاً نجد في مكان صامت (n) الأسنانى صامت (ɳ) الطرفى

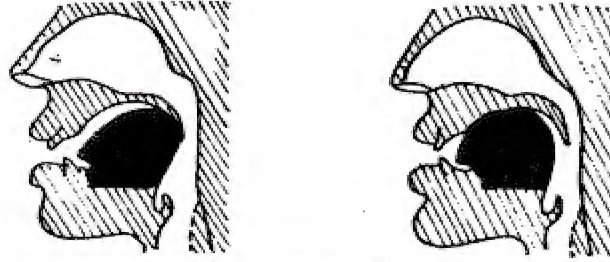
اللشوى ، كما أن اللغة السويدية ولغات أخرى معها تعرف صوامت أنفية انقلابية الخ . .

والصوامت الأنفية مجهورة عادة ، ولكنها قد تفقد جهرها حين تتصل بصوامت مهموسة ، ففي الفرنسية مثلاً يهمس صامت الميم (m) عادة بعد صامت السين (S) المهموس في الكلمات المنتهية بـ sme ، مثل communisme, enthousiasme ، هذه الصوامت الأنفية المهموسة ليست وحدات أصواتية (فونيمات) مستقلة في اللغات الكبرى ذات الثقافة ، وهو مالا يتسع إمكان وقوع ذلك في لغات أخرى .

الصوامت الجانبية : latérales

تتشرك الصوامت الموصوفة بالجانبية . مع الصوامت الانغلاقية (الشديدة) ، والصوامت الأنفية - في أن العضو الناطق - وهو عادة اللسان - يكون على اتصال بالمخرج (الأسنان والحنك) ، ولكن هذا الاتصال - يعكس ما يحدث في المجموعات السابقة - لا موضع له إلا في وسط المجرى القموي ، في حين يخرج الهواء من جانبي المخرج ، وأحياناً لا يكون هذا المجرى الجانبي للهواء إلا من جانب واحد (وهي حالة الصوامت من جانب واحد) couseones unilatérales دون أن يستتبع ذلك فرقاً صوتياً مذكراً : فاللام الفرنسية في كلمات مثل (aller, loup, lit) هي نموذج للام الجانبية ، ذلك أن طرف اللسان يلمس الشنايا العليا أو اللثة : فيخرج الهواء من كلا جانبي اللسان ، وينتج أثر ضوضاء ناشئة عن احتكاك تيار الهواء بحافتي اللسان : وهذا هو الصامت الجانبي الوحيد

الذى ينطق في الفرنسية الحديثة . أما الإنجليزية فإن لديها في موضع اللام الطرفية الأسنان لاما طرفية لثوية ، كثيرا ما تتميز في مواضع معينة (في نهاية المقطع) بارتفاع ظهر اللسان نحو الحنك الرخو ، مما يجعل هذه اللام الإنجليزية طابعا خاصا (فهي لام صلبة) ، ويطلق على هذه اللام : اللام المطبقة vélarisé (انظر ص ١٣٦) ، وقد عرفت الفرنسية قديماً لاما مطبقة ، تحولت مؤخرًا إلى عنصر حركي (ou) حين فقدت النطق الطرفي (، هذا التطور هو المسئول - مثلاً - عن الجموع الفرنسية من نموذج cheval chevaux . فقد تحولت اللام المطبقة في الجمع القديم chevatz إلى ou فتكون مزدوج انتهى بأن اختصر إلى (o) .



شكل ٢٩

وضع اللسان في نطق الصامت الأنفي الطبق (ng في الإنجليزية) على اليسار ، وفي نطق الصامت الأنفي الغاري (gn في الفرنسية) على اليمين (من جونز) .

وعرفت الفرنسية قديماً أيضاً الصامت الجانبي الحنكي (الغاري) الذي يطلق عليه اللام اللينة (l mouillée) التي تسمع في

بعض مناطق اللغة الفرنسية (مثلا في سويسرا) في كلمات مثل :
piller, fille : فهذا صامت جانبي حنكي (غاري) ، يتشكل من
اتصال ظهر اللسان بالحنك الصلب (أو العار) ، وهذا الصامت
موجود أيضا في اللغة الإيطالية (fils = figlio ابن) ، وفي الإسبانية
(Colle = شارع) . أما في الفرنسية فإن اللام اللينة قد استبدل
بها صامت حنكي (غاري) احتكاكي يطلق عليه (yod) (١)
أي : الياء .

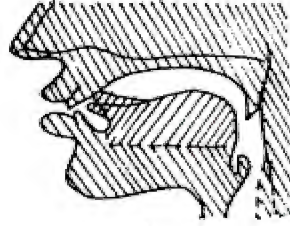
الصوامت الترددية : les vibrantes

تطلق هذه العبارة على الصوامت التي تنطق ، بحيث يؤدي
العضو الناطق - سواء أكان طرف اللسان أو اللهاة - مجموعة من
الإغلاقات شديدة القصر ، يفصل بينها عناصر حركية صغيرة .

إن هناك نوعين من الراء (r) بالنظر إلى العضو الناطق :
الراء الأمامية أو الطرفية ، والراء الخلفية أو اللهوية ، والأولى
تنطق بحيث يكون طرف اللسان متقدما على تيار الهواء ، وللسان
مرونة يستطيع بفضلها أن يعود إلى وضعه الأول ، وتتكرر
الحركة ذاتها أربع أو خمس مرات متوالية لإنتاج راء قوية ، وهذه
هي الراء التي يطلق عليها غالبا الراء المكرورة (r roulé) ،
إن الراء الطرفية الترددية هي - إن صح القول - الشكل الأولى لهذه
الوحدة الأصواتية (الفونيم) في أوروبا وغيرها ، فهي راء اللاتينية ،
والإغريقية ، كما كانت راء المنذية الأوروبية الأولى . هذه الراء

(١) هذه كلمة عبرية استعملت مصطلحا في الدراسات النونية ، وهي مقابل الياء في
العبرية .

المذكورة باقية في كثير من المناطق الفرنسية ، سواء في نطق الطبقات
المختلفة ، أو في اللهجات الإقليمية بخاصة .



شكل ٢٠

(راء طرفية ترددية من جوتز)

بيد أن هذه الراء الطرفية قد استبدل بها حديثا ، في فرنسا ،
وبلاد أخرى أوروبية - نطق طوى للوحدة الأصواتية ، فلم يعد طرف
اللسان هو الذي يتذبذب ، بل اللهاة وخلصتها (١) ، فتحدث الاتصال
المتكرر مع الجزء الخلفي من اللسان (أنظر شكل ٢١) .

هذه الراء الخلفية الترددية (التي يطلق عليها في الفرنسية :
الراء اللثغاء) كثيرة الانتشار في فرنسا وخارجها .

إن استبدال الراء الخلفية بالراء الأمامية (٢) قد حدث تقريبا
- فيما يبدو - في وقت واحد ، في كثير من لغات أوروبا الغربية :

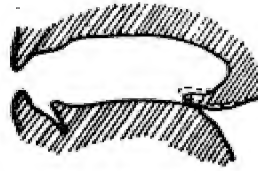
(١) الفلصة هي الزائدة الحسية التي ينشأ بها الحنك الرغوي (اللهاة) .
(٢) يجب أن يعلم القارئ أن (الباء) في التعبير داخلية على المترك ، وهو الاستبدال
الأغلب بعد القمل (استبدال) وما يشبهه .

في فرنسا ، وفي ألمانيا ، وفي هولندا (حيث اختفت الراء الطرقية باستثناء بعض اللهجات الإقليمية) . وفي السويد (حيث تستخدم الراء الخلفية في جميع لهجات الجنوب) ، وفي النرويجية (حيث تستخدم الراء اللهوية في بعض مناطق الساحل) . وقد نجد اتجاهها مماثلا - على سبيل المثال - في بعض مناطق اللغة الأسبانية في أمريكا (حيث تنطق الراء الإسبانية المضعفة كراء خلفية) ، وتوجد الراء الخلفية أيضا في منطقة من بريطانيا (نورمبرلاند) .

هذا التطور الذي يبدو أنه - حيثما وجد - وليد التاريخ الحديث - يطرح مشكلات مهمة ، لا يمكن مناقشتها هنا مناقشة دقيقة ، إذ يبدو في كل حال أن هذا النطق الجديد للراء ظاهرة حضرية ، تمتد جذورها في الطبقات العليا في المدن ، ولم تغفل في نطق أهل الريف إلا بصورة بطيئة . ومن الشواهد على ذلك ما جرى في فرنسا وفي هولندا ، ويجب - دون شك - أن نرى فيها إضعافا لنطق الصامت ، ونوعا من الاختلال - إن جاز القول .

بيد أن هذا الاتجاه إلى إضعاف الراء قد اتخذ في بعض اللغات (أو اللهجات) سمة مختلفة ، فقد يحدث أن تختفي الذبذبات بالمعنى الدقيق ، وبدلا من أن يحدث طرف اللسان سلسلة من عمليات الإغلاق والفتح - فإنه لا يقفل مجرى الهواء إقناعا كاملا ، بل يدع الهواء يمر من فتحة صغيرة ، محدثا بذلك ضوضاء احتكاكية ، ولذلك لا يكون الصامت تردديا ، بل صامتا احتكاكيا ، رخوا أو محتكا ،

وتلك هي حال الراء الإنجليزية ، وقد أصاب هذا الإضعاف كذلك الراء الطرقية في اللغة السويدية المنطوقة في استوكهولم ، ويلاحظ أيضا تغيير مماثل في الراء الخلفية التي هي احتكاكية غالبا ، فإن الجزء الخلفى من ظهر اللسان يحدث تضيقا في مجرى الهواء ، فيها بينه وبين الحنك الرنخ أو الغلصمة ، ولكن دون أن يحدث ذبذبة ، وهذه هي غالبا حال الراء الباريسية (التي يطلق عليها أيضا الراء الغارية) .



راء ع

راء لهوية تزددة (من ذفيل)

إن نموذجي الراء الأمامية والخلفية هما في أغلب الحالات تنوعان (إقليميان أو قرويان) لوحدة أصواتية واحدة ، فليس ممكنا في الفرنسية أو الإنجليزية أو الألمانية ، تغيير معنى كلمة بإحلال راء لهوية محل راء طرقية ، ولكن هناك لغات تعتبر هذين النطقين وحدتين أصواتيتين متميزتين ، ومن ثم يمكن أن يتغير معنى كلمة بإحلال أحدهما محل الآخر فيها. ومن هذا القبيل ما يحدث في بعض اللهجات الإقليمية ، وبعض الأقاليم الفرنسية .

ويطلق على الصوامت الشرددية (r) والصوامت الجانبية (l) .
وصف الصوامت المائعة liquides وهو مصطلح موروث عن
النحاة القدامى ، فالأصوات المائعة هي عادة مجهورة ، في الفرنسية ،
وفي اللغات الأخرى ، الثقافية الكبرى ، لكنها يمكن أن تفقد جهرها
عند الاتصال بصوامت مهموسة ، ومثال ذلك في الفرنسية peuple
pli - prêtre بلام وراء متفاوتتين في همسهما ، وتعتبر الأصوات
المائعة المهموسة وحدات أصواتية (فونيات) مستقلة في بعض
اللغات .

الصوامت الرخوة أو الاحتكاكية spirantes :

قلنا من قبل : إن الصامت الرخو أو الاحتكاكي يتميز بتضييق
مجرى الهواء الذي ينتج ضوضاء احتكاك ، أو خفيف ، خلال نفاذه
من الفتحة الدقيقة التي شكلها العضو الناطق ، هذه الفتحة يمكن
أن تكون ذات شكل مستو كما في حالة النطق بالفاء (صامت احتكاكي
شفوي أسناني) ، أو ذات شكل أكثر أو أقل استدارة كما في حالة
النطق بالصامت (s) أو الصامت (sh) ، أو الصامت الرخو الشفوي
المزدوج في (ouï) (انظر شكل ٤٧) . إن من الممكن من حيث
المبدأ أن تنتج صوامت رخوة في أي مكان من الفم ، والشفيتين ،
حتى الحلق ، بل ومن الحنجرة أيضا : وهو الصامت (الرخو
الحنجري) ، والأصوات الرخوة أو الاحتكاكية في الفرنسية هي :
f. v. (وهما صامتان رخوان ، شفويان أسنانيان : مهموس ومجهور) .

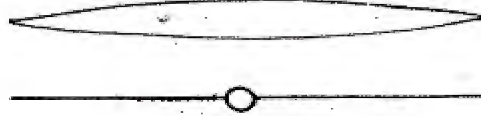
s وهو صامت (مهموس في si ، مجهور في cause) . (١)
ch (مهموس في chose) . والمجهور المقابل هو (z أو ge في
الكتابة) ، وذلك في geôle, nager jambe (٢) .

وصوت الياء yod (ويكتب i أو il/i) في مثل :
bâiller, piller, fille ، وكذلك الواو ou ، الصامتين ، في مثل :
nuît ، وفي مثل : roi, oui . وهذه الثلاثة الأخيرة - التي
يكون فيها صامت الياء حنكيا (غاريا) ، وصامت الواو في صورة (u)
غاريا مثني (منطوقا مع استدارة الشفتين) ، وفي صورة (ou)
صامتا شفويا مزدوجا (مطبقا) - يطلق عليهن غالبا وصف أشباه
الحركات semi - voyelles ، لأن أكثر حركية : وما فيهن من
الضوضاء أقل مما في الصوامت الأخرى .

وأشباه الحركات - عادة - مجهورة : ولكنها قد تفقد جهرها
عند الاتصال بالصوامت المهموسة (في أمثلة مثل : fois , puis, pied)
أما فيما يتعلق بالصامتين الرخوين (s و ch) ، ومقابليهما
المجهورين (فقد اعتاد المؤلفون في كتب الأصوات أن يجعلوا السين (s)
صوتا لثويا ، والشين (ch) صوتا غاريا مثني ، وهذا الفرق من الناحية
المخرجية ليس مع ذلك جوهريا بالنسبة إلى التعارض بين النموذجين .
فالفرق المبدئي بين (s) و (ch) - يكمن في صورة فتحة الفم

(١) الصامت s بصوريه يمكن أن يكون طرفيا ، أو غاريا مثني ، وصامت S
الفرنسي هو في أغلب أمواره غاري مثني ، أما صامت (s) الإنجليزي فهو غالبا طرفي لثوي
(انظر شكل ٤٤) .
(٢) صامت ch هو غالبا غاري مثني . (المؤلف) .

وكبيرها ، والتي هي أصغر وأكثر استدارة ، في حالة النطق بصامت (s) (ومن هنا كان تردد ذبذبتها أعلى) ، وذلك بسبب وضع وسط اللسان الذي يكون أكثر انخفاضا في حالة (s) ، وأكثر ارتفاعا في حالة (ch) ، وأغيرا بسبب وضع الشفتين ، الذي يكون محايدا في صامت السين (s) ، على حين أن الشين (ch) صامت شديد التشفية . ويطلق أحيانا على صوتي (S) صوامت الصفير sifflantes ، كما يطلق على صوتي (ch) صوامت الوشوشة chuintantes ، وهما مصطلحان قائمان على أساس الأثر الصوتي : الناتج بدوره عن اختلاف التردد الذي يميزهما .

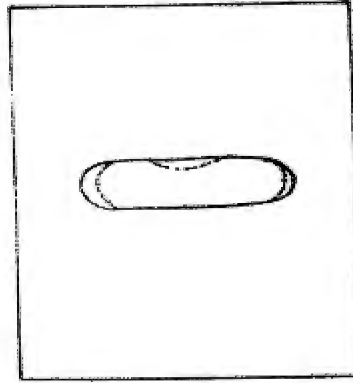


شكل ٢٢

رسم يبين الفرق في شكل فصمة القم بين الاحتكاكي ذي التوذج المستدير ، والاحتكاكي ذي الفصمة الواسعة (s من ناحية و F من الأخرى) (من جيبين) .
والفرنسية لا تعرف الصامت الرخو الحنجري - الماء - (h) ، الذي يسمع في الإنجليزية - في مثل : (house, he) ، وفي الألمانية في مثل : (haus, haben) . والماء الفرنسية في مثل : (heure hêtre) . الخ . .
ليست سوى رمز كتابي لا ينطق ، وحتى الماء الموصوفة بالرخاوة في مثل héros, hêtre ، لم تعد في الفرنسية الحديثة سوى علامة

تهدف إلى بيان عدم الحذف أو عدم الربط ، ولكنها ليست بذات قيمة أصواتية (فيما عدا بعض المناطق ، مثل نورمانديا ، حيث ما زالت تسمع) .

وكثيرا ما نجد في اللغات الأوروبية الكبرى نماذج أخرى غير هذه النماذج المعروفة في الفرنسية ، فالصامتان الأولان في الكلمتين الإنجليزيتين : think (مهموس) ، و this (مجهور) - هما رخوان طرفيان ، يُخرَّجان من طرف اللسان ، ومن بين الأسنان ، فهما (صامت بين أسناني) interdental ، أو من الجزء الخلق



(شكل ١٣)

الاعطالات في شكل طرف اللسان عند نطق صامت (S) (بفتحة مستديرة) ، وعند نطق (th) الإنجليزية (في كلمة think) وذلك بفتحة واسعة (نقلا عن بيك) .

للثنايا العليا ، وهما متميزان عن (s) بشكل فتحة الفم التي تبدو مستوية وواسعة .

وفي الألمانية صامت رخو طبق مهموس ، هو (sch - laut) أي : الخاء المطبقية في مثل : doch (بمعنى : مع ذلك) ، lachen (بمعنى : يضحك) ، وهي تنطق من وسط اللسان ، فها بينه وبين الحنك الرخو (١) ، وهذا النموذج نفسه موجود أيضا ، صامتا مجهورا ، والإسبانية تعرف أيضا نفس الصوامت (المهموس في كلمة hijo بمعنى : ابن ، والمجهور في كلمة hago بمعنى : أنا أفعل) .

والصامت الألماني (sch-laut) في مثل : ich = أنا ، و weich = طرى ، هو صامت حنكى (غاى) مهموس ، يتميز عن الباء الفرنسية (p) ، في مثل pied ، ينطقه الأكثر قوة .

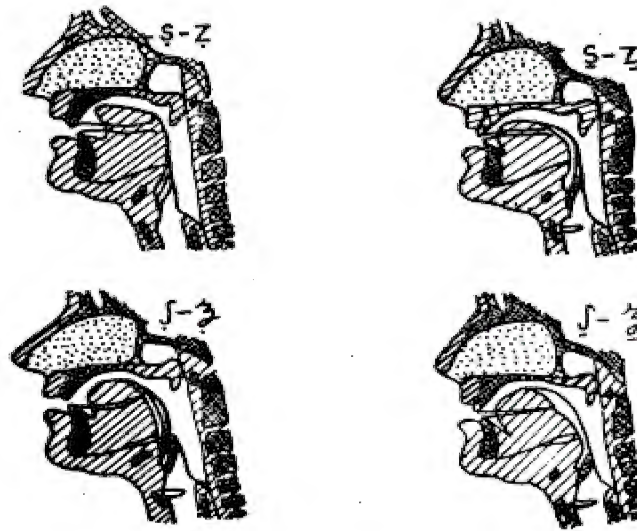
والإسبانية تعرف صامتا رخوا شفويا مزدوجا : هو يعكس الشفوى المزدوج الفرنسى في مثل oui ، و . roi ، لأنه ينطق دون تدوير الشفتين في مثل (haber, unve .. الخ) .

الصوامت المركبة affriqués :

وأخيراً يوجد نموذج صامتى لا تعرفه الفرنسية الحديثة ، وهو نوع من التركيب ، بين النموذج الانغلاقى الشديد ، والنموذج الاحتكاكى ، وتلكم هي الصوامت المركبة ، التي يمكن التمثيل لها

(١) هذه تقريبا هي الحاء العربية المعاصرة .

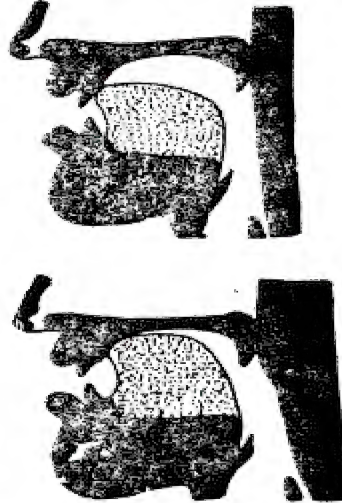
بالصامت الأول الإنجليزي في كلمة child = طفل (وهو
تقريباً tch) ، وفي كلمة chair = كرسي ، كما يمثل لها
بالصامت الأسباني الذي يقع بين الحركات intervocalique في مثل
mucho = كثير .



(شكل ٤٤)

أوضاع اللسان في نطق x : أعلى ، وفي نطق ch (أسفل) ، وعلى اليسار التفوُّج الطرقي ،
وعلى اليمين التفوُّج الذي يخرج مما بعد طرف اللسان (قبيل وسطه) . (نقلًا عن هيدنجرز) .

فـهـذا صامت مركب لشوى مهموس ، يسمع له نظير في الإيطالية
في كلمة مثل cento = مائة ، وفي الإنجليزية صامت مركب
طرقى لشوى مجهور ، في كلمة مثل jam = مربى . . . الخ .



(شكل ٤٠)

وضع اللسان في تعلق الصامت المركب ts (أشمل) والمركب ch (أشمل)
وفي الشكل إغلاى كامل ، فهو إذن المرحلة الأولى من الوحدة الأصواتية المبينة هنا ، أما المرحلة
الثانية فهي ماثلة أساساً للشكل الذى يبرز الصامت الرغوى المقابل له (شكل ٤٤) .

وفي الإيطالية giorno (يوم) . وقد عرفت الفرنسية القديمة أيضا بعض الصوامت المركبة مثل (ts) في مثل : aiaq, cire ومثل (tch) في مثل : chier = عزيز ، وقد كانت هذه من الصوامت المركبة المهموسة ، وكذلك الصوامت المجهورة المقابلة لها . وقد اختصرت هذه الصوامت المركبة إلى صوامت رخوة ، حين فقدت العنصر الشديد في أولها ، فالجموعة ts و tch التي توجد في بعض الكلمات الفرنسية (وهي كلمات مقترضة بعامة) ، مثل : مثل : ichéque, tsigane - قد صُنفت إلى مجموعات ذات صامتتين : (t+s, t+ch) ، لا على أنها من الصوامت المركبة .

صوامت قوية ، وصوامت ضعيفة :

إن النماذج الموصوفة حتى الآن لا تغطي جميع إمكانات التفرقة والتمييز ، التي يحتملها مجال نطق الصوامت consonantisme ، فمن الممكن أن تنطق صامتا بكثير أو قليل من القوة ، وتيار الهواء يمكن أن يكون أقل أو أكثر توترا . والمقاومة التي تعترض تيار الهواء عند مخرج الصامت تحتمل التفاوت في النشاط ، فهناك صوامت قوية وصوامت ضعيفة .

ففي الفرنسية تعتبر الصوامت الشديدة المهموسة : p, t, k . والرخوة المهموسة f, s, ch - صوامت قوية ، وما عداها صوامت ضعيفة . ففي الصوامت الشديدة والرخوة يوجد إذن مجموعتان ، إحداهما قوية تقابل مجموعة الصوامت الضعيفة ، مقصود p يقابل b ، وصوت x يقابل . . . الخ . . .

والصوامت الأنفية والمائعة هي دائماً ضعيفة ، شأنها شأن أشياء الحركات ، ولما كانت الصوامت القوية مهموسة في نفس الوقت ، والصوامت الضعيفة مجهورة ، فإنه يبدو لنا من أول وهلة أن نكتفى بالحديث عن التمييز بينهما بالجهر ، وأن نرى القوة شيئاً ثانوياً ، أو ظاهرة تصحب دائماً الصوامت المهموسة ، وهذه فعلاً حالة عدد كبير من اللغات ، ولكن بعضها ، ولا سيما الفرنسية - تبدو فيه الأمور أكثر تعقيداً .

فقد يحدث أن يفقد صامت ضعيف جهره دون أن ينتقل بهذا إلى طائفة الصوامت القوية ، ومن الممكن أيضاً أن يصير صامت قوى مجهوراً ، مع احتفاظه بصفة القوة ، وهو ما يحدث غالباً في الفرنسية ، حيث يصير صامت قوى مثل *p, t, k* ... الخ . مجهوراً حين يتلوه صامت مجهور ، دون أن يفقد لهذا قوته المخرجية ، ومثال ذلك الجملتان : (*coupe de champagne, tête de veau*) . - فقد تأثر صوتا *t, p* بالبدال فجهرتا .

ومن هذا القبيل أن الصامت الضعيف يفقد غالباً جهره أمام صامت مهموس ، في جمل مثل : *Vague sentiment, rude travail* الخ . . ولكنه يبقى ضعيفاً ، ولا يختلط ضرورة بالصوامت القوية . فدرجة القوة إذن هي مميز أساسي للصوامت الفرنسية ، وفي اللغات الأخرى ظواهر مماثلة لهذه الظاهرة ، ففي اللغة الدانمركية توجد مجموعة *b, d, g* - وهي مجموعة مهموسة ضعيفة ، تقابل الصوامت المهموسة القوية (التنفسية) *p, t, k* (انظر ص ٩١)

دراسة

صفات الأصوات

لم يتعرض المؤلف لمفاهيم الجهر والهمس ، والشدة (الانفجارية) ،
والرخاوة (الاحتكاكية) والإطباق والانفتاح ، وغيرها من الصفات
تعرضاً صريحاً ومحدداً خلال معالجته السابقة ، ولذا كان لابد من
بيان هذه الصفات أو القيم الأصواتية ، التي تقاس بها الأصوات
ويتميز بعضها عن بعض ، ومن هذه الصفات صفات عامة كالجهر
والهمس ، وصفات مجموعات كالإطباق والانفتاح ، والاستعلاء
والاستفال . وإليك البيان :

الجهر والهمس

فالجهر عبارة عن تذبذب الحبال الصوتية خلال النطق بصوت معين ..
والهمس هو عدم تذبذب الحبال الصوتية خلال النطق بصوت آخر .
ونستطيع أن نقيس الفرق بين الحالتين بإجراء تجربة ننطق
خلالها بعض الأصوات المجاثية ، ونضع أيدينا خلال النطق على مقدم
الرقبة ، أو على الجبهة ، أو على الصدر ، أو الأذنين . ولما كانت هذه المواضع بمثابة
غرف الرنين فإن التذبذب حين تحدث في نطق صوت ما تحدث تأثيرها
في هذه المواضع ، ويحس من يلمسها بالاهتزاز ، نتيجة اهتزاز الحبال
الصوتية ، وبذلك يعرف أن الصوت الذي ينطقه مجهور Sonore .
وأما إذا لم يجد هذا الاهتزاز فمعنى ذلك أن الصوت مهموس sourde ،
ويستطيع من يجرى التجربة على نفسه أن يختار مثلاً صوت السين

لينطق بقيمته الصوتية المجردة في شكل صغير مستمر طويل (مسس) دون حركة سابقة أو لاحقة ، وبحيث لا تتحرك خلاله حباله الصوتية ، ثم يعود إلى تحريك هذه الحبال ، فيحصل حينئذ على النظير المجهور ، وهو صوت زاي مستمر طويل (ز ز ز ز ز) ، فإذا تابع بين العطين شعر بالفرق الواضح بين حالتي الجهر والمهمس .

وتتوزع حروف الطباق العربية بين الجهر والمهمس ، ففي القصصى ثلاث عشرة وحدة أصواتية مهموسة هي :

(ا ، ت ، ث ، ح ، خ ، ص ، ش ، ض ، ط ، ف ، ق ، ك ، هـ)
وفيهما خمس عشرة وحدة أصواتية مجهورة هي :
(ب ، ج ، د ، ذ ، ر ، ز ، س ، ض ، ع ، غ ، ل ، م ، ن ، و ، ي) .

فمجموع المجاثية العربية ثمانية وعشرون حرفاً ، أو وحدة أصواتية : موزعة على المخارج العشرة ، من الحنجرة حتى الشفتين على النحو التالي :

١ - الحنجرة : ويخرج منها صوتان مهموسان هما : الممزة والماء .

٢ - أقصى الحلق : ويخرج منه صوتان : مهموس هو العين : ومجهوره الحاء .

٣ - أدنى الحلق : ويخرج منه صوتان : مهموس هو الغين ، ومجهوره الخاء .

٤ - اللهاة (الحنك الرخو) : ويخرج منه صوت مهموس هو القاف .

٥ - الطبق (الحنك الرخو) : ويخرج منه صوت مهموس هو الكاف .

٦ - الغار (الحنك الصلب) : ويخرج منه الشين المهموسة ،

- والجيم المجهورة المركبة (المعطشة) ، والياء المجهورة .
- ٧ - - الثلاثة : وتخرج منها عدة أصوات تعتبر مجموعات متكاملة هي :
- السين المهموسة ، ومجهورها الزاي ، ومفخمها الصاد .
- التاء المهموسة ، ومجهورها الدال ، ومفخم التاء : الطاء ، ومفخم الدال الضاد .
- اللام والراء والتون - وهي أصوات مجهورة .
- ٨ - - الأسنان : ويخرج منها مجموعة التاء المهموسة ، ومجهورها الدال ، ومفخمها الطاء .
- ٩ - - الشفة السفلى مع اللسان العليا : الفاء المهموسة .
- ١٠ - - الشفتان معاً : ومنهما الياء المجهورة ، والميم المجهورة ، والواو المجهورة .

فهذا هو توزيع الصوامت العربية على المخارج العشرة التي يستخدمها اللسان العربي ، مجهورة ومهموسة ، أما الحركات فهي مجهورة دائماً ، إلا إذا عرض لها التهميس في نهاية الكلام .

وقد يعرض للصوت المجهور أن يهمس وسط الكلام نتيجة تأثير بعض الأصوات المحيطة به : أو يهمس نتيجة وقوعه في آخر الكلام ، وقد يحدث العكس فيجهر الصوت المهموس لأسباب أخرى ، وهو ما سوف يدرس في الفصول التالية .

وإذا لاحظنا أن بهمس الأصوات المهموسة له نظير مجهور ، فإن ذلك ليس مطلقاً في المجانية العربية . فـأصوات الهزة والشين والصاد والفاء والقاف والكاف والهاء هي أصوات مهموسة ، وليس لها نظير

مجهور ، وأصوات الياء والجيم والراء واللام والميم والنون والواو والياء والطاء - هي أصوات مجهورة ، وليس لها نظير مهموس ، وبقى الأصوات أزواج من مجهور ومهموس : ت : د ، ث : ذ ، ح : خ ، ع : غ ، س : ز ، ض : ط .

وينبغي على من يريد أن يتنطق العربية تعلقاً سليماً أن يعطى لكل صوت حقه من الجهر والهمس ، وإلا خرج كلامه مثيراً للسخرية . ووجب أن يساعف نفسه بالعلاج الضروري .

على أنه مما ينبغي أن نذكره ما عرض ليغض أصوات العربية من تطوّر فيما يتعلق بالجهر والهمس ، فقد ذكر القدماء ، وإمامهم سيبويه ، أن أصوات : القاف والطاء والهمزة - من بين الأصوات المجهورة ، فإذا استثنينا الهمزة للثبوت عدم معرفة القدماء بطبيعتها (ولا حرج ولا تشريب عليهم في ذلك) - فإن صوتي الطاء والقاف يكونان قد تعرضا للهمس خلال القرون، وصارا ينطقان بوصفهما الجديد ، مهموسين ، عند قراء القرآن . وهم المقياس المثالي لسلامة التنطق الحرقي للنصحي .

ومن ناحية أخرى نجد أن صوت الجيم ينطق مرة معطشاً (مركباً) . ومرة غير معطش (مجهور الكاف) ، وكلا النطقتين صحيح من الناحية التاريخية : فإذا كان مخرج الجيم المعطش هو (الغار واللثة) أى : مقدم الحنك مع وسط اللسان . فإن نطقها غير معطش يعنى تراجع مخرجها إلى (الطبق) لتصبح ذات نظير مهموس هو الكاف .

ويبدو أن هذه الجيم الأخيرة (مجهور الكاف) هي الأصل في نطق

الجم ، لما أشارت إليه بحوث اللهجات الحديثة من أن أبناء الجنوب في الجزيرة العربية ينطقون الجم غير معطشة (وهو نطق سائد في اليمن الجنوبية والشمالية وعمان) ، وجنوب الجزيرة العربية هو أصل العربية ، ومصدر هجرات العرب إلى الشمال ، فإذا صح هذا ، وأضيف إليه أن اللغات السامية جميعاً لا تعرف سوى هذه الجم الطبقية ، كانت الجم المعطشة حديثة نسبياً ، وهي صورة متطورة للجم الأصلية الجنوبية ، نشأت عن اتصال عرب الشمال بلغات الروم في الشام وما وراءه من بلاد الروم ، ثم صارت هي الصورة الشائعة نظراً إلى مكانة قريش وأهل الحرم في الشمال بين القبائل العربية ، وهكذا التزمت بها فيما بعد القراءة القرآنية .

الشدة والرخاوة والتوسط والتركيب

الشدة أو الانفجارية :

هي خروج الصوت فجأة في صورة انفجار للهواء عقب احتباسه عند المخرج ، كما في نطق الباء ، والتاء ، والذال .

الرخاوة أو الاحتكاكية :

هي خروج الصوت مستمراً في صورة تسرب للهواء ، محتكاً بالمخرج ، كما في نطق التاء . والحاء ، والزاي .

التوسط :

خروج الصوت دون انفجار ، أو احتكاك عند المخرج ، وهي حالة أصوات أربعة هي : اللام والتون ، والميم ، والراء ، ويطلق على هذه المجموعة وصف (المائعة) . وإذا كان بعض القدماء قد ضم إليها

صوت العين ، فإن ذلك موضع نقد للمحدثين ، لأن صوت العين عبارة عن احتكاك الهواء بأقصى الحلق ، فهو صوت رخو ، وقد سبق أنه مظهر الحاء ، والحاء احتكاك مهوس .

التركيب :

كون الصوت مزيجاً من الشدة والرخاوة (من الانفجار والاحتكاك) وهو وصف لا ينطبق إلا على صوت الجيم المعطشة القصحي بوصفها السابق ، والتعطيش يعنى أن يبدأ الصوت باحتباس الهواء بين وسط اللسان وما يوازيه من الحنك الأعلى (الغار) ، ثم ينفرج فجأة ، ولما كانت المساحة التي يشغلها اللسان من الغار كبيرة نسبياً ، إذا قيس باحتباس عند اللثة مثلاً - فإن انفصال ظهر اللسان عن الغار لا يحدث متزامناً ، وبذلك يتخلف أثر احتكاكي يقويه الناطق بعض التقوية لتكون الجيم مركبة من بعض الشدة وبعض الرخاوة ، ولذلك جرى رسم هذه الجيم في الكتابات الأجنبية برمزین هما (د) ، فالرمز (d) لقيمة الشدة ، والرمز (ژ) لقيمة الرخاوة .

ويمكن توزيع الوحدات الأصواتية العربية على الصفات الأربع :
على النحو التالي :

شدة	رخاوة	توسط	تركيب
ء - ب	ث - ذ - ظ	ر	ج
ت - د	ح - ع - هـ	ل	
ض - ط	خ - غ - ش	م	
ق - ك	ص - ز - ص	ن	

ويبقى بعد ذلك الوجدتان الأصواتيتان (الواو والياء) وهما
تايجتان لمعالجة الحركات ، وتلحقان بالصوامت المتوسطة .

الإطباق والانفتاح

الاستعلاء والاستفال

عرفت العربية مجموعة من الأصوات ينطبع أثرها في السمع مفعماً
في مقابل أصوات أخرى ينطبع أثرها في السمع مرفقاً . فنحن ننتطق
صوت (الطاء) ، ونحس أنه أغلظ من نظيره (التاء) ، فنصف الطاء
بالتفخيم ، ونصف التاء بالترقيق .

إن هذا التفخيم ناشئ عن وضع عضوي أدركه اللغويون ووصفوه
وصفاً دقيقاً ، حين قالوا بأن اللسان ينطبق على الحنك الأعلى ، أخذاً
شكلاً مقعراً ، بحيث تكون النقطة الأمامية من اللسان هي مخرج
الصامت المرفق ، وتكون النقطة الخلفية هي مصدر التفخيم في حالة الإطباق .
فصوت الصداد يتحقق بوضع اللسان في جزئه الأمامي موضع السين ،
ثم يرتفع جزؤه الخلفي ، ليأخذ اللسان شكلاً مقعراً ، فتكون الصداد .
والطاء تبدأ أماماً من نقطة التاء ، ثم يطبق اللسان بشكله المقعر
على الحنك الأعلى لتكون الطاء .

والطاء تبدأ من بين الأسنان حيث مخرج الذال ، ثم ينتقل
اللسان مرتفعاً إلى الحنك الأعلى لتكون الطاء .

والضاد أيضاً تيداً من مخرج الدال ، ويأخذ اللسان شكله المقرر مطبقاً على الكتك الأعلى لتكون الضاد .

فنى العربية المعاصرة أربعة أزواج هى :

مرفق	مفخم
س	ص
ت	ط
د	ض
ذ	ظ

ولكن العربية القديمة لم تكن تعرف من هذه الأزواج سوى ثلاثة

هى :

س : ص ، ذ : ظ ، د : ط ، ولم يكن للضاد مقابل مرفق ، كما قرر سيبويه في قوله : « لولا الإطباق لصارت الطاء ذالاً ، والضاد سيناً ، والطاء ذالاً ، ولخرجت الضاد من الكلام ، لأنه ليس شيء من موضعها غيرها » ، فقد كانت الطاء إذن مطبق الدال كتق أهل الصعيد أحياناً ، لا مطبق التاء كما نعرف في لساننا المعاصر ، وكانت الضاد منفردة بصفة الإطباق دون نظائر مرفق ، نظراً إلى وصفها القديم الذى يختلف بها كثيراً عن الضاد المعاصرة .

فالضاد القديمة رخوة ، والحديثة شديدة .

والقديمة جانبية ، والحديثة أمامية .

إن ما نسمعه من نطق أبناء الجزيرة العربية والعراق للضاد هو أقرب الوجوه النطقية إلى القديم ، ولكنها تلتبس في نطقهم كثيراً بالطاء ، ولعل هذا الالتباس الذي نشأ عن تقارب الصوتين ، هو الذي عجل بتطور الضاد إلى صورتها المعاصرة في مصر ، حتى تتميز من الطاء ، باعتبار كل منهما وحدة أصواتية مستقلة .

وربما زاد في ثبات الصورة الجديدة تطور آخر حدث للطاء حين فقدت جهرها ، فصارت مفخمة مهموسة ، تصبح نظير التاء المرققة المهموسة ، وبذلك حدث تبادل في المواقع ، وتعديل في نظام المجاثبة العربية .

ويجب أن نذكر هنا ملاحظة تتعلق بالمصطلحات الواردة في هذا الصدد ، فالتفخيم مقابل الترقيق ، والإطباق مقابل الانفتاح ، فكل مطبق مفخم ، وكل منفتح مرقق ، والفرق بين الإطباق والتفخيم أن الإطباق وصف عضوى للسان في شكله المقعر المطبق على سقف الحنك ، وأن التفخيم هو الأثر السمعي الناشئ عن هذا الإطباق ، فإذا سمع الصوت مرققاً فإن معنى ذلك أن اللسان في وضع منفتح يتصل فيه بالحنك الأعلى من نقطة واحدة أمامية .

• • •

ويرد في هذا المقام أيضاً وصف بعض الأصوات بأنها مستعلية ، في مقابل وصف أصوات أخرى بأنها مستقلة ، والاستعلاء صفة لبعض الأصوات الخلفية ، وهى القاف والغين والحاء . وفيها يرتفع اللسان بجزئه الخلقى نحو اللهاة ليخرج الصوت غليظاً مفخماً ، ولكن دون مبالغة في تغليظ النطق ، فالهم هو أن يتوفر للصوت القيمة التي

مميزة عن غيره ، باعتباره وحدة أصواتية مستقلة ، وهو أمر يتحقق بالمران والتدريب :

وقد تتأثر هذه الأصوات الخلفية المستعيلة بما يليها من حركة أمامية ، فيضعف فيها أثر التفخيم ، قليلاً أو كثيراً . وقد لا يضر هذا في حالة النطق بالغين والخاء في مثل : غيبت ونجفت ، لأن الكسرة تشد الصامت قبلها إلى قبيل مخرجها في الغار ، فيصيبه بعض الترفيق .

ولكن القاف إذا تقدم مخرجها صارت كافاً ، وهو شائع في نطق كثير من أهل الشام ، وفي نطق بعض شباننا وفتياتنا ، وهو أمر معيب ، ولكن علاجه ليس صعباً ، وبخاصة إذا ما تدورك في المؤسسات التعليمية الأساسية ، عن طريق معلمين يتمتعون بنطق سوي وسليم ، فليس أضر على ألسنة الأطفال من مدرس سيئ النطق ، ردىء الأداء .

والاستعلاء نظير الاستفال ، وهو وضع للسان يكون فيه أسفل ، في قاع الفم ، وذلك في بقية الأصوات المرفقة .

وأخيراً ، يأتي دور الراء واللام .

فأما الراء فصوت مضخم في العربية ، قديماً وحديثاً ، في أكثر مواقعها ، وينشأ تفخيمه من ارتفاع مؤخرة اللسان نحو الحنك الأعلى ، كما في حالة الإطباق ، فيؤدي ذلك إلى التفخيم .

ويحدث ذلك للراء المفتوحة أو المضمومة ، والساكنة بعد فتح أو ضم ، كما في رَبِّ ، وَرُوح ، وَبَرْد ، وَقُرْط ، فأما المكسورة ، أو الساكنة بعد كسر فتشقق ، كما في : رسالة ، وفِرْعَوْن . وقد تفخيم

الراء الساكنة بعد كسر إذا جاء بعدها صوت مفخم ، كما في : قرطاس ، ومن تمام الحديث عن الراء أن لها خاصية هي التكرار ، وهو عبارة عن ضربات متوالية للسان على اللثة لتحقيق الراء . وذلك يكون في الراء الساكنة ، مثل قَرَد ، وقَرَض ، أو المشددة مثل : الرخمن الرحيم . فأما المتحركة فتكاد تفقد هذا التكرار ، وتصير راء لمسية ، أو احتكاكية . غير أنه ينبغي عدم المبالغة في تكرار الراء ، بحيث لا تزيد الضربات في الراء الساكنة عن ثلاث .

وأما اللام فهي مرققة دائماً ، إلا في لفظ الجلالة (الله) ، بشرط أن تسبق لامه بمفتوح أو مضموم ، كما في فضل الله ، والرزق من الله ، فإذا سبقت بمكسور رقت مثل : بالله .

والتفخيم في اللام ناشئ عن ارتفاع مؤخرة اللسان نحو الحنك الأعلى ، كما في الأصوات المطبقة .

بني أن تلاحظ أن التفخيم قد يكون أحياناً سمعة تفرق بين وحدة أصواتية وأخرى ، كما في من : ص ، وت : ط ، وذ : ظ ، ود : ض ؟ وقد لا يكون كذلك كما في اللام والراء ، فإن اللام المقصنة والمرققة شيء واحد ، ووحدة أصواتية واحدة ، وكذلك الراء المقصنة والمرققة .

الصفير والتفشى والاستطالة

ذكر القدماء بعض الصفات يلزاه مجموعة من الأصوات، أو يلزاه أصوات مفردة ، فمن ذلك :

الصفير :

وهو كون الصوت شديد الوضوح في السمع نتيجة الاحتكاك الشديد في المخرج ، وهو وصف صادق على ثلاثة صوامت ، هي :
السين ، والزاي ، والصاد .

التفشى :

وهو أن يشغل اللسان أثناء النطق بالصوت مساحة أكبر ، ما بين الفار والثة ، وهو وصف صادق على الشين، ولولا التفشى لصارت الشين سيناً ، كما يحدث لدى بعض ذوي العيوب النطقية . ولا سيما الأطفال الذين لا يجدون عناية من حولهم من الكبار .

الاستطالة :

ويقصد بها أن يستطيل مخرج الحرف حتى يتصل بمخرج آخر ، وذلك وصف ينطبق على الضاد القديمة الرخوة التي تخرج مما بين جانبي اللسان ، وبين ما يليه من الأضراس ، سواء من يمين اللسان أو من شماله ، أو من الجانبين ، والأكثر من اليمين - هذا المخرج القديم للضاد كان يستطيل حتى يتصل بمخرج اللام الجانبية ، ولذلك وصفت بالاستطالة ، قديماً ، ونطقها بعض الأفارقة لاما .
أما الآن فقد تطور نطقها إلى أن صارت مفخم الدال .

وصف الصوامت العربية

يستطيع الدارس أن يستخرج من مشابعته لجدول توزيع الصوامت العربية المعاصرة على مخارجها وصفاتها - ما يخص كل صامت من حيث المخرج والصفة ، وذلك على النحو التالي :

الباء : صامت شفوي مزدوج - انفجاري (شديد) - مجهور - مرقق . وهو يقابل في اللغات الأوربية رمز (b) ، وليس في العربية صامت يقابل الرمز (p) ، وهو يختلف في قيمته الأصواتية عن باء العربية باللمس فقط ، مع اتفاق الصوتين في القيم الأخرى .

الميم : صامت شفوي مزدوج أنفي - مانع (متوسط) - مجهور .
الواو : شفوي مزدوج - طبقي - مانع (متوسط) - مجهور - شبه حركة ، أو شبه صامت .

الفاء : صامت شفوي أسناني - احتكاكي (رخو) - مهموس - مرقق .

الظاء : صامت بين أسناني - احتكاكي (رخو) - مجهور - مقخم (مطبق) ، نظير الدال .

الذال : صامت بين أسناني - احتكاكي (رخو) - مجهور - مرقق (نظير الظاء) .

الثاء : صامت بين أسناني - احتكاكي (رخو) - مهموس - مرقق .

الضاد : صامت أسناني لثوي - انفجاري (شديد حديثاً) - مجهور - مقخم (مطبق) نظير الدال حديثاً .

أما الضاد القديمة فهي صامت جانبي رخو - مجهور مطبق - مفخم -
لا نظير له في الصوامت المرققة .

الذال : صامت أسناني لثوي - انفجاري (شديد) - مجهور -
مرقق - نظير الضاد الحديثة السابق وصفها ، وقد كانت الذال قديماً
ينفخ نطقها المعاصر نظير الطاء ، ثم حدث تطور لكل من الطاء والضاد
أرسي الوضع الأصواتي على ما هو عليه الآن .

الطاء : صامت أسناني لثوي - انفجاري (شديد) - مهموس -
مفخم (مطبق) - نظير التاء حديثاً ، وقد كانت الطاء قديماً نظير الذال ،
إذ كانت مجهورة .

التاء : صامت أسناني لثوي - انفجاري (شديد) - مهموس -
مرقق ، نظير الطاء الحديثة بوصفها السابق ، ولم يكن للتاء قديماً
نظير مفخم (مطبق) .

اللام : صامت أسناني لثوي - مانع (متوسط) مجهور - جانبي -
مرقق دائماً ، إلا في لفظ الجلالة ، فإنه يفخم إذا كان الانتقال إليه
من فتح أو ضم ، فلما إذا كان الانتقال من كسر فإنه يرقق على أصله .
التنون : صامت أسناني لثوي أنفي - مانع (متوسط) - مجهور .

والتون صوت شديد الحساسية ، يتأثر بمجاوره ، وينتقل غالباً
بمخرجه إلى مخرج الصوت التالي له في حالات معروفة لدى علماء
التجويد ، وهي تتلخص في أربعة أحكام :

الأول : إظهار التون الساكنة قبل أحد حروف الحلق الستة ، وهي :
الحمة - الهاء - العين - الحاء - الغين - الخاء .

الثاني : إخفاء النون الساكنة ، بمعنى نطقها أنفية مع وضع اللسان موضع الحرف التالي لها بشكل متزامن ، والحروف التي تخفى عندها النون خمسة عشر هي :

ت - ث - ج - د - ذ - ز - س - ش - ص - ض - ط - ظ - ف - ق - ك .

الثالث : الإدغام بصورتين :

١ - إدغام كامل يتعدم فيه أثر النون (بلاغنة) ، وذلك مع اللام والراء ، فالتون الساكنة قبل اللام تصبح لاماً ، وقبل الراء تصبح راء .

٢ - إدغام ناقص (بغنة) ، وذلك مع أربعة أحرف هي :

الميم ، والنون ، والواو ، والياء ، وفيه تقلب النون إلى أحد الأحرف الثلاثة : الميم والواو والياء مع نوع من الأنفية . خلال النطق بالحرف مشدداً وأما إدغامها في النون فمجرد تضعيف يطيل أنفيتها .

الرابع : الإقلاب وهو مع حرف واحد : الياء ، وحينئذ تخفى النون مع النطق بما يقرب الميم ، أو مع النطق بها مما ومع غنة مصاحبة .

وهذه الأحكام كلها ملتزمة في قراءة القرآن . ولكن بعضها قد يرد خلال القراءة العادية ، فيزيد قراءة القارئ حسناً ، ويرتفع بمستواها ، لأن القراءة الجيدة تفاعل بين الأصوات ، وما هذه الأحكام إلا تعبير عن صور من التفاعل الأصواتي ، يلتزم القارئ بأدائها بصورة كاملة حين يقرأ النص الكامل المعجز (القرآن) ، فإن عرض شيء من التفاعل

في قراءة الشعر أو النثر غير القرآني كان ذلك من باب التجويد المستحب ، وهو يدل على اقتدار صاحبه وتفوقه على غيره ممن يقرأون الحروف مفككة منفصلاً بعضها عن بعض ، فمثل هذه القراءة دليل على ضعف صاحبها ، وعلى أنه ما زال يشدو أو يحبو في مدارج الأمية الثقافية .

الزاي : صامت لثوي - احتكاكي (رغو) مجهور - مرقق - صفيري .

الصاد : صامت لثوي - احتكاكي (رغو) - مهموس - مفخم (مطبق) صفيري ، وهو نظير السين المرققة .

السين : صامت لثوي - احتكاكي (رغو) - مهموس - مرقق - صفيري ، وهو نظير الصاد المنخمة .

الراء : صامت لثوي - متوسط (مانع) - مجهور - ترددي ، مفخم في أغلب حالاته ، مرقق في بعض المواقع - على ما سبق .

الشين : صامت غاري ملئي - احتكاكي (رغو) - مهموس - مرقق - يوصف بالتفشي ، ومعناه أن مخرجه يحتل مساحة كبيرة من منطقة الفار واللثة ، يتصل بها اللسان ، فيكون أثر الاحتكاك في النطق صادراً من نقاط متعددة ، متفشية في القسم .

الجيم : صامت غاري ملئي - مركب - مجهور .

الياء : صوت غاري متوسط (مانع) - مجهور - شبه حركة أو شبه صامت .

الكاف : صامت طبقي - انفجاري (شديد) مهموس - مرقق .

القاف : صامت طوى - انفجاري (شديد) مهموس - مفخم
(مستعمل) ، كان الناس قديماً ينطقونه مجهوراً ، وما زال الناس
في بعض اللهجات العربية ينطقونه كذلك . وقد أُبدل في لسان أهل
مصر همزة في أكثر الكلام ما عدا الكلمات الثقافية مثل : القرآن ،
والثقافة ، والقاهرة .

الغين : صامت طوى احتكاكي (رخو) - مجهور - مفخم (مستعمل) .
وقد يتقدم بمخرجه قليلاً إلى الطبق إذا وليته كسرة مثل : غيت .
الخاء : صامت طوى - احتكاكي (رخو) - مهموس - مفخم
(مستعمل) ، وقد يتقدم بمخرجه قليلاً إلى الطبق إذا وليته كسرة
مثل : خفت .

العين : صامت حلقى - احتكاكي (رخو) - مجهور - مرقق .
الحاء : صامت حلقى - احتكاكي (رخو) - مهموس - مرقق .
الهمزة : صامت حنجري - انفجاري (شديد) مهموس - مرقق .
الماء : صامت حنجري احتكاكي (رخو) - مهموس - مرقق ،
وقد يرى بعض اللغويين أنه صامت ضعيف أو ناقص ، لأنه ليس سوى
المواء المار بالحنجرة أثناء الزفير .

الفصل السادس

ترتيب أصوات اللغة

الترتيب النطقى :

كانت محاولة تجميع أصوات اللغة في الفصل السابق على أساس مخرجى أو فيزيولوجى . ولقد كانت نقطة انطلاقنا هى الأوضاع المختلفة لأعضاء الكلام ، خلال تكوين الحركات والصوامت ، كما نشبت نماذج حركية وصامتية : مجموعات أمامية ، وخلفية ، مفتوحة ومغلقة ، فموية وأنفية ، فى النظام الحركى ، ثم أقساماً طرفية ووسطية (من طرف اللسان ومن وسطه) ، احتكاكية وانغلاقية ، قوية وضعيفة . . . الخ . . فى النظام الصامتى ، وهذا هو الترتيب التقليدى للأصوات ، وهو تراث علم الأصوات الكلاسيكى فى القرن الماضى (بأعلامه الكبار : سيفرز sievers ، وسويت sweet وستورم Storm ، وبسى passy) (١) ، حيث توصلوا إلى مفهوم شديد المطابقة لأشكال النطق ، ولكنهم لم يكونوا إلا على معرفة تقريبية بالأحداث الصوتية الفيزيائية acoustiques . وهذا الترتيب هو الذى أصبح متبعاً فى جميع مؤلفات علم الأصوات ، وفى التعليم الأمامى ، ومن هذه الأحداث الفيزيولوجية تفرعت غالبية المصطلحات التى صارت سائدة فى علم الأصوات : فى جميع اللغات

(١) واضح أن المؤلف يجهل تماماً ما توصل إليه العلماء العرب من نتائج كثيرة فى دراسة علم الأصوات ، وإقرار مبادئه ، وإيمانهم فى ذلك سيبيويه وجاء بعده ابن جنى وأئمة الفرائد .

الثقافية الكبرى . وليس من شك أيضاً في أن علم الأصوات الفيزيولوجي هو الذي سوف يقدم خدماته الجلى لجميع التطبيقات التربوية في علم الأصوات (وذلك مثل تعليم اللغات الأجنبية ، وتصحيح أخطاء النطق ، وأوجه النطق اللهجية أو السوقية ، وتعليم الصم والبكم . . الخ).

ومع ذلك خدمت المناهج الحديثة في علم الأصوات الفيزيولوجي جانباً كبيراً من النظام المقرر في علم الأصوات الكلاسيكي ، فقد يرهن العلماء مثلاً بهذه المناهج الحديثة (التي تستخدم الأشعة والأفلام) على أن وجود النطق أقل ثباتاً واستقراراً مما كان يظن قديماً ، وثبت أن الفكرة القديمة عن وضع معين لأعضاء الكلام هي بمثابة السمة المميزة لصوت معين - ثبت أن هذه الفكرة زائفة في جانب كبير منها ، فالأعضاء في تحرك دائم من نقطة إلى أخرى ، في الجهاز المصوت (وهو بعض ما أثبتته منزيورات Menzerath) . وإذا كنا في الفصل السابق قد وصفنا بعض أوضاع الأعضاء (كاللسان مثلاً) باعتبارها سمة مميزة نهائية لحركة معينة ، فقد كان ذلك في الواقع تعميماً فجاً ، ألجأنا إليه لأسباب تربوية .

ذلك أن من الممكن إنتاج نفس التأثير الصوتي بوجود كثيرة ومختلفة ، بفضل طرق التعويض : فلو أننا ألغينا أو غيرنا عاملاً نطقياً معيناً فمن الممكن أن نعوّضه بتعديل العوامل الأخرى . وفضلاً عن ذلك فهناك فروق فردية في النطق ، وفروق إقليمية ، لا تقابلها فروق صوتية فيزيقية acoustique . ومن ثم فهي متجاوزة من وجهة النظر اللغوية ، فإذا نطق شخص ما صوت (ك) من طرف لسانه فإن شخصاً آخر ينطقها من الجزء الأمامي من وسط لسانه ، (وهو

نطلق للثوى) . دون أن يستتبع ذلك فروقاً صوتية مدركة . كذلك يمكن تغيير الحركة (e) إلى الحركة (œ) بتدوير الشفتين (وهى طريقة عادية فى الفرنسية) ، ولكن من الممكن أن نحصل على نفس التأثير بتأخير اللسان قليلاً عن موضعه ، والأثر الناتج عن الطريقتين هو تقليل التردد الخاص بالتجويف الفموى .

إن الحركة الفرنسية فى كلمة (peur) هى حركة أمامية نصف مفتوحة مستديرة والحركة الإنجليزية فى كلمة girl هى حركة متوسطة نصف مفتوحة وغير مستديرة ، والحركتان من الناحية الصوتية من نفس النموذج ، ولذا يفضل أن يوضع تحت نفس العنوان :

الترتيب الصوتى :

من الممكن إذن أن نقسم مؤالاهو: ألم يحن الوقت بعد لنستبدل بالتصنيف الفيزيولوجى القديم لأصوات اللغة تصنيفاً قائماً على البنية الصوتية (وهو الترتيب الذى أجملنا خطوطه الأساسية من قبل ، ص ٢٤ - ٢٥) ؟

إن معارفنا فى الجانب الأصوائى الفيزيقي phonétique—acoustiques هى الآن متقدمة بدرجة كافية لتمكيننا من إتجاز هذا الترتيب ، والواقع أن محاولة من هذا القبيل قد جرت حديثاً على يد مجموعة من العلماء الأصوائيين واللغويين ، فى الولايات المتحدة ، فى كتاب بعنوان (أوليات فى تحليل الكلام preliminaries to speech analysis) ، وقد حاول فيه مؤلفوه (جاكوبسون ، وفانت ،

وهال) أن يقدموا قائمة بالفروق الصوتية المستخدمة في اللغة الإنسانية ، بيد أن نظامهم ما كان ليكون نهائياً ، فقد توسع فيه باحثون من بعدهم ، ولجأ بعضهم إلى المقاييس النطقية القديمة الثابتة ، إذ إن هناك في الواقع فروقاً لم يأخذها المؤلفون في الاعتبار ، وقد جاءت نظريتهم على أساس أن جميع الفروق المستخدمة في اللغة إنما هي تعارضات ثنائية (من نموذج شفوي وغير شفوي ، أنثى غموى . . الخ) . ومن ثم تعرضت لنقد شديد . أما الآن فإن هناك اتجاهات إلى النظر في سطور الأحداث المستمرة (المسموعة) أكثر من النظر إلى العناصر الفيزيائية المحضة ، (كالصور الطيفية) .

ومع ذلك يجب أن نلاحظ أن الترتيب التقليدي لأصوات اللغة من حيث أساسه الفيزيولوجي ، لم يستطع أن يغفل إغفالاً كاملاً وجهة النظر الفيزيائية ، فقد جمعت غالباً النماذج التي قد تختلف من الناحية الفيزيولوجية ، ولكنها تتماثل أو تتقارب من الناحية الصوتية الفيزيائية ، ومن ذلك أن عنوان (الأصوات الإنسانية) قد شمل الأصوات اللثوية ، والنماذج الطرفية ، إلى جانب النماذج قبل الوسطية .

ويصنفون أيضاً الصوامت الطبقية مع الصامت الأنثى الطبقي ، رغم أن هذا الصامت الأنثى - طبقاً للنماذج الآلية - ينطق من مخرج مترجع كثيراً عن مخرج (g,k) ، ويضعون تحت نفس العنوان الصوامت الجانبية العادية ، والجانبية التي من جانب واحد unilatérales ، وقد استسلموا أيضاً ، عن وعى أو بلا وعى ، لتأثير الوظيفة اللغوية للأصوات ، وقيمتها التفريقية (انظر الفصل الحادي عشر) . وإذا كانوا قد

جمعوا كل نماذج الصامت (r) فلأن أغلب اللغات تعرف الراءات المختلفة على أنها تنوعات وحدة أصواتية واحدة (انظر أيضا الفصل الحادى عشر) والفرق كبير من الناحية التطبيقية المحضة - مثلا - بين الراء الطرفية والراء اللهوية الاحتكاكية .

وبذلك يمكن القول بأن الترتيب التقليدى لأصوات اللغة هو تصنيف فيزيولوجى معدل ببعض الملاحظات الصوتية الفيزيكية أو الوظيفية . أى : إن مبدأ الترتيب المخرجى لم يستخدم بحذافيره ، وهو أمر ينتهى إلى تناقضات منطقية واضحة ؛ وقد أعلن الأصواتيون أنهم يسبرون وراء آذانهم ، وإحساسهم اللغوى .

الفصل السابع

علم الأصوات التركيبي

إن الوصف الذي قدمناه حتى الآن لأصوات اللغة قد قدمها على أنها وحدات مستقل بعضها عن بعض ، قليلا أو كثيرا ، وربما كان خطأ كبيرا أن نتصور الحركات والصوامت وحدات ثابتة ، وهير قابلة للتغيير ، مرصوفا بعضها إلى جوار بعض ، كما ترص لآلية العقد . إن وصفنا لمجموعة من الوحدات الصوتية والمخرجية المنفردة كان ذا هدف تربوي خالص ، إذ يجب أن نعرف أجزاء الكل قبل أن نستطيع دراسة للمجموع ، ومن النادر جدا في اللغات الواقعية أن يظهر صوت في حالة منفردة ، فاللغة مبنية من وحدات صغيرة تتجمع لتشكيل وحدات أخرى أكبر منها ، والذي نسمعه حين ننتصت ، والذي ننتجه حين نكلم - هو سلاسل من الأصوات ، تتفاوت طولا ، ولكنها مركبة دائما ، أو قابلة للتحليل إلى وحدات أصغر .

إن الصوامت تتجمع مع الحركات لتكون المقاطع ، والمقاطع تشكل معا مجموعات وجمل ودفائر كلامية (١) ، فإذا تجمعت الأصوات على هذا النحو أثر بعضها في بعض ، وتعذلت من وجوه كثيرة ، وقد سبق أن بينا ، بشكل عارض ، (ص ٨٧) ، أن الصوامت تخضع للتأثير الصوق للحركات ، وأن الصور الطيفية الحركية

(١) يستخدم مصطلح période دلالة على مجموعة الجمل والبيارات والفقرات الكلامية.

تتعادل عند الاتصال بالصوامت ، وسوف نشارف الآن دراسة أكثر منهجية لبعض الظواهر الرئيسة في علم الأصوات التركيبي .

أشكال التيسير في النطق :

عندما ينطق الإنسان أصوات اللغة يميل إلى أن يحصل على الحد الأقصى من التأثير بالحد الأدنى من الجهد ، وهذا هو السبب في أننا نحرض ، ونحن نجمع الأصوات ، على الاقتصاد بقدر الإمكان في الحركات المخرجة ، التي ليست ضرورية للتأثير الصوتي المطلوب . فإذا كان لازماً - مثلاً - أن ننطق بصوت ثاء (t) متواليين ، في مثال : cette table ، فإننا لا ننطق عادة الثاء الأولى بصورة كاملة ، أي : مع إغلاق متبوع بانفجار ، لأن هذا سيكون عملاً زائداً، بأن نفتح أولاً مجرى الهواء لننطقه مرة أخرى من أجل الثاء الثانية ، التي تتأهل مع سابقتها من حيث المخرج ، وكيفية النطق ، بل إننا نتمسك بالاتصال الأول ، ونكتفي بإغلاق طويل (مع حد مقطعي وسط هذا الإغلاق) ، (انظر ص ١٦٠)

وبذلك نقتصد حركتين مخرجيتين هما : انفجار الثاء الأولى ، وإغلاق الثاء الثانية ، فهذا مثال على تيسير للنطق ، حاصل عند عند اتصال وحدتين أصواتيتين متماثلتين .

ولو أننا - بدلاً من النطق بمجموعة (t + t) أردنا أن ننطق (t + d) في مثل (tête de veau) = رأس عجل ، فسوف نتصرف على نفس النمط ، مع فارق واحد هو أن الحبال الصوتية تبدأ في التذبذب أثناء الإغلاق ، لا أن الصامت الشديد الثاني

مجهور (١) ، وإن لم يكن سوى إغلاق واحد .

ويحدث العكس أيضا في تطلق العبارة (rude travail) (بمعنى : عمل شاق) ، حيث يكون المجهور هو الصامت السابق .

أما في حالة نطقنا بمجموعة مكونة من صامتين أنفيين ، مثل une maison = منزل ، و (amnistie) = عفو أو غفران - فإن مجرى الأنف يبقى مفتوحا أثناء الزمن الذي تستغرقه عملية نطق الصامتين الأنفيين ، وبذلك نغني أنفسنا من عمل يشتمل في تحريك الحنك الرخو مرتين متوالييتين ، وهو في هذه الحالة عمل لا فائدة منه .

ولنأخذ مثالا آخر ، ففي حالات نطق عبارات مثل : gründe nation = أمة كبيرة ، و robe moderne - يتعين النطق بمجموعتي (bm و dn) ، أي : بصامت شديد متلو بصامت أنفي ، من نفس المخرج ، والفارق النطق الوحيد بين (m , d) وبين (m , b) هو وضع الحنك الرخو ، فعند الانتقال من الدال إلى النون (أو من الباء إلى الميم) يكتفى بخفض الحنك الرخو ، في حين أن طرف اللسان يتخذ موضعه ملتصقا بالأسنان ، وبذلك يحدث إغلاق كامل يحبس الهواء حتى يصبح مضغوطا في القم ، ثم يخرج الهواء فجأة من الأنف ، عند فتح مدخل التجويف

(١) قضيت النظر في هذا الشكل عما يحدث في الأسم الأظلم ، إذ يقع أيضا في المجموعات من هذا القبيل عائلة بالجهر ، وهو ما تحدثنا عنه في ص ١٢٨ ، وسوف تعود للبحث عنه في ص ١٤٤ . (المؤلف) .

الأنقى ، وهنا يحدث انفجار أنقى ، بدليل عن الانفجار الذى يحدث عادة عند الأسنان .

ولو حدث العكس ، فسبق الصامت الأنقى الصامت الشديد ،
 فى مثل : (une dame) = سيدة ، وفى مثل : femme brave
 = امرأة شجاعة - لكنى لإغلاق المجرى الأنقى لتحويل الصامت الأنقى
 إلى صامت شديد ، أو يظل طرف اللسان (أو الشفتان فيما يتعلق بمجموعة
 m + b) فى نفس الوضع .

ويحدث أيضا انفجار أنقى عندما يكون الصامت الانغلاقي الشديد
 مهموسا ، فى صورة مجموعة (t + n) أو مجموعة (p + m) ،
 وذلك مثل : centenaire = مئوى ، ومثل : groupe moyen
 = مجموعة وسيطة ، والفرق الوحيد أنه فى حالة الانفجار الأنقى تبدأ
 الجبال الصوتية فى التذبذب .

وإذا كان الصامت الشديد متلوا بصامت جانبي ، فى صورة
 مجموعة (d + l) ، أو مجموعة (t + l) فإن الانفجار
 يتم من جانبي اللسان ، فى حين يبقى طرفه ثابتا على الأسنان ، ويسمى
 الانفجار الجانبي فى كلمات ، مثل العلم : Madeleine ،
 ومثل : matelas = حشيرة ، أو فى مجموعات مثل : cette
 langue = هذه اللغة ، ومثل : rude larron = لص شرس .
 صفات قانونية للصوامت :

تحدثنا من قبل (ص ٨٧) - بمناسبة حديثنا عن الوحدتين
 الأصواتيتين (k, g) - عن ميل بعض الصوامت إلى تغيير

مخرجها تبعا للحركات التي تجاورها ، وإذا كانت حالة (k, g) تمثل الحد الأقصى للتغير ، فإن من الممكن أن نلاحظ ميلا مماثلا لدى جميع الصوامت تقريبا .

لقد بين لنا المختصون في البيالوجرافيا (الحنك الصناعي) أن مخرج الشاء (t) أو الدال (d) هو أكثر تقدما في مجموعة مثل ti (di) عنه في مجموعة مثل : tou (dou) . فحركة المقطع هي بوجه عام التي تحدد ما إذا كانت الصوامت التي تحوطها سوف تكون مغورة palatalisées ، أو مطبقة velarisées ، أو مشفاة labialisées قليلا أو كثيرا ، ذلك أن النطق بمجموعة مثل tou (أو dou) يجعل اللسان والشفنتين تتخذ - من بداية النطق بالصامت - الوضع الذي يتعين أن تشغله للنطق بالحركة ، فاللسان يتراجع بقدر ما يسمح به نطق الشاء ، والشفنتان تستديران ، ليكون لدينا t (أو d) مطبقة ومشفاة ، والواقع أن هناك من الشاءات والدالات المختلفة بقدر ما يوجد من التركيبات الممكنة لهذه الصوامت مع الحركات . هذه التنوعات التركيبية المختلفة للوحدات الأصواتية تنوعات لاشعورية ، والاختلافات الصوتية بينها والتي تظهر بوضوح في الصور الطيفية - لا تستوعبها الأذن (أنظر شكل ٤٦) .

وإذن فلكل صامت في الواقع بعض السمات التكميلية ، فضلا عن الصفات الثابتة التي تجعله مناقضا للوحدات الأصواتية الأخرى الصامتة ، في النظام اللغوي ، وقد جرت العادة بتجميع هذه الظواهر التركيبية تحت العناوين الأربعة التالية :



(شكل ٤٦)

صورة طيفية للمجموعة $k\alpha$ (على اليسار) ، والمجموعة kou (على اليمين) ، (نقل من الكلام المرئي (visible speech) ، وقد أخذت عروضاء الصوامت على الصورة الطيفية شكل الطور السوداء غير المنتظمة (على اليسار في الشكل) ، ويرى بخاصة أن الضوئية المميزة للصامت k توجد أعلى كثيراً على السلم ، قبل الحركة الأمامية (الحادة) i ، منها قبل الحركة الخلفية (الرزينة) ou ، فمن في الواقع أمام ظاهرتين صوتيتين ، جد مختلفتين ، ولو أن الأذن لا تخطئهما .

١ - التعوير palatalisation ، وهو اللون الغاري (صاف) ، تتميز به الصوامت عند الاتصال بالحركات الغارية (أو في بعض حالات الصوامت الغارية) .

٢ - التطبيق vélarisation ، وهو اللون الطبقى (مظلم) ، وتتميز به الصوامت التي تتصل بالحركات الخلفية .

٣ - الشفوية labialisation ، وهو تدوير الشفاه الذي يصحب الصوامت ، التي تتصل بالحركات الشفوية .

٤ - التطبيق الشفوي labio - vélarisation ، وهو اللون الذي يحمل طابع الطبقى والشفوي في وقت واحد ، وتتميز به الصوامت عند اتصالها بالحركات الطبقية الشفوية (ou, o)

إن نظام الصوامت الفرنسي يتميز بوجه عام بميله القوي إلى أن يعرض الصوامت لتأثير النظام الحركي الذي يحوطها ، فأي

صامت فرنسي قبل (ا) هو بصفة عامة أكثر تغوييرا ، وقبل (ه) أكثر تشقية ، مما يعرفه كثير من اللغات الأخرى (ولا سيما إذا قارنا الفرنسية بالإنجليزية ، أو باللغات الأخرى الجرمانية) ، وهذا الميل إلى التغوير هو أقوى ما عرفت به الفرنسية ، وهو يظهر بشكل أكثر وضوحا في الفرنسية الشعبية ، وفي بعض اللهجات .



(شكل ٤٧)

صورة ملقحة للمجموعتين sē (عل اليسار) و sou (عل اليمين) ، ويرى القارئ أن حزم الحركات داخلة في ضوئها الصامت السابق ، الذي يشتد أثره من الحركة ، فليتنا في الواقع سينان مختلفان ، السين الأول ملوثة بحركة (ē) ، والأخرى ملوثة بحركة (ou) (نقل من visible speech) .

ووجه آخر من وجوه تفسير النطق ، يتمثل في إلغاء بعض الصوامت في المجموعات الثقيلة في النطق ، مثل (que(l)que chose) (١) وتأتي معالجة المجموعات (e) - r و (e) - l - مثلا آخر على نفس الاتجاه (٢) not(re) livre ، (٣) d'honneur (tab (le) الخ . ولعلنا نستطيع أن نذكر في هذا الصدد قاعدة الصوامت الثلاثة الشهيرة ، التي صاغها العالم موريس جرامونت Mourice grammont ، - إذ يقال : une petite fille ، ولكن يقال أيضا : - la p(e) tite

(١) و (٢) و (٣) - الصوامت بين الأقواس لا تنطق في درج الكلام .

= fille - ويقال : je donn(e)rai ، ولكن يقال أيضا :
je parlerai ، وبذلك يتحاشى الناطق المجموعات الصامتة
الثقيلة (rlr - npt) فالفرنسية تميل إلى أن تقحم في مثل
هذه المجموعات حركة كهذه للاعتماد عليها ، حتى عندما لا توجد
حركة (e) في الحذاء : (ourse blanc = الدب الأبيض -
arque de triomphe = قوس النصر) (١) .

إن الانتقال من صوت لآخر يفرض غالبا القيام بكثير من
الحركات النطقية المتزامنة ، وأحيانا يكون هذا التزامن غير كامل
فتنتج أصوات طفيلية parasites ، ومثال ذلك : لو أننا انتقلنا
من النطق بنون (n) إلى راء (r) فإن الحنك الرخو يجب أن يرتفع ،
في نفس الوقت الذي يبدأ طرف اللسان في الاهتزاز (أو الغلصنة
إذا ما كانت راء هوية) ، فلنفرض أن الحنك الرخو أدى حركته
مبكرا قليلا ، فنستطيع لحظنا ذلك بين النون (n) والراء (r) ، وعلى هذا
الوجه يجب أن نفسر وجود دال (d) في الصيغة الفعلية (viendrai) (٢) ،
أو في الفعل الفرنسي tendre من اللاتيني ten(e)re ،
بل إن وجود الباء (b) في الكلمة الفرنسية humble ، وهي
لاتينية الأصل hum (i) le - راجع إلى تطور مماثل . هذه الصوامت
الطفيلية لعبت دورا هاما في التاريخ الأصواتي للغات .

(١) أصل الكلمة Arc - ولكن هذا الميل فرض طغىها وكتابتها Arque ،
وكذلك جاءت حركة (e) في ourse مع أنها مذكورة .
(٢) مع أن الأصل حال هنا : (venir) .

المماثلة Assimilation :

إن التعديلات التي تتعرض لها الأصوات عند اتصالها بأصوات أخرى ، والتي سبق أن تحدثنا عنها - ليس من شأنها أن تغير الصفات الأساسية لتلك الأصوات . فاللام المشقة ، والهاء المطبقة تبقى كلتاهما لاما وهاء ، رغم صفاتهما الثانوية ، ولكن قد يحدث أن تذهب هذه التعديلات بعيدا فتغير الصفات الأكثر أهمية للأصوات ، كما يحدث من متكلم سريع الأداء أن يقول *une heure é - n - m i* ، يريد *une heure et demie* ، أو يقول *pen - nant* يريد *pendant*

فهذا المتكلم ينطق تونا في مكان دال ، وهو لا يدري ، أي : إن دال *pendant* حين اتصلت بالصامت التالي لها قد تعرضت لتأثيره ، ولما كانت الميم من *demie* صوتا أنفيا ، فإن تأنيف الدال ينتج تونا . وإذا فقد تغيرت الدال إلى تون يتعجل خفض الحنك الرخو . وفي المثال الثاني كانت الحركتان الأنفيتان هما اللتان نقلتا أنفيتهما إلى الدال التي وقعت بينهما ، وبذلك تحققت نفس النتيجة ، هذه الظاهرة يطلق عليها : المماثلة ، فكلما اقترب صوت من صوت آخر ، اقتربا كيفية أو مخرج ، حدثت مماثلة ، سواء مائل أحدهما الآخر أو لم يماثله .

والمماثلة أنواع :

- ١ - المماثلة الرجعية *regressive* (أو المسبقة *anticipante*) ، ومعناها أن يماثل صوت صوتا آخر يسبقه (كالمثال الأول السابق) .

٢ - المائلة التقدمية progressive ، ومعناها أن يماثل الصوت الأول الصوت الثاني .

٣ - المائلة المزدوجة ، كالمثال الثاني من الأمثلة السابقة ، حيث مائل صوت الصوتين اللذين يحيطانه .

ومن الممكن كذلك تصنيف ظواهر المائلة في مجموعتين ، تبعاً لموقع الوحدة الأصواتية الذي يتأثر ، أكان متصلاً بالصوت المؤثر أم كان يعيداً عنه في السلسلة المنطوقة . ففي مثالينا السابقين نجد مائلة متصلة de contact ، أو هي المائلة بالمعنى الصحيح ، وأما من حيث العكس فإن بعض الفرنسيين يقولون : jusqu'au في jusque ، فقد أثر صوت الوشوشة الأول (j) في صوت السين (s) الصفيري ، فغيره إلى صوت وشوشة (ch) ، فهذه مائلة عن بعد à distance ، أو مائلة متراخية dilation ، وقد حدث هذا التراخي أيضاً عندما أصبح اللفظ الفرنسي القديم cerch (i)er - في الفرنسية الحديثة chercher

إن الحركات بخاصة هي التي يؤثر بعضها في بعض تأثيراً متراخياً ، فإذا كنا نسمع في الفرنسية غالباً حركة غارية غير منبورة ، وأكثر انغلاقاً ، في مثل : vous aimez - منها في nous aimons ، فيجب أن نفسر هذه السمة الانغلاقية للحركة الأولى في (aimez) بالتأثير المتراخي للحركة الثانية ، وهو تأثير لا يظهر في (aimons) .

وكذلك الأمر لو أننا لاحظنا أن الحركة (e) هي أكثر انغلاقاً

في كلمة *tête* - منها في كلمة *tête* ، إذ يجب أن نرى في ذلك أثر المماثلة المتراخية للحركة *a* المثلثة الأخيرة ، وقد يطلق على هذا التأثير الحركي المتراخي مصطلح الإبدال الصوتي *metaphonico* ، وقد يطلق عليه أيضا في بعض الحالات المصطلح الألماني *umlaut* ، فإذا حدث في بعض الجموع الألمانية (مثل *söhne*) التي تؤخذ من *sohn* بمعنى ابن ، و *Bücher* من *Buch* وهي بمعنى كتاب - إذا حدث أن وجدت حركة غارية ، في حين أن الجذر حركته طبقية ، فإنهم يفسرون هذا التغيير بأنه - قديما - كانت في نهاية الكلمة حركة (*i*) (وهي عنصر غاري) ، وقد أحدثت تأثيرها المتراخي ، فحولت الحركة الطبقية إلى حركة غارية . وهناك أيضا آثار هذا الإبدال الألماني في الانجليزية ، في جموع مثل : *men* في *man* (رجل) ، و *geese* في *goose* (أوزة) ، *feet* في *foot* (قدم) .

إن هذا التأثير المتراخي يلعب دورا كبيرا في بعض اللغات ، في جذور الأسماء والأفعال . فالجمع التركي يتحقق باللاحقتين (*lar* أو *ler*) ، بحسب ما إذا كان الجذر مشتملا على حركة طبقية أو على حركة غارية . فجمع *at* (حصان) هو *atlar* ، وجمع *göl* (ورده) هو *güller* ، والفعل فيه الفنلندي ينتهي باللاحقة *ita* أو باللاحقة *itä* ، بحسب ما إذا كان الجذر مشتملا على حركة خلفية أو أمامية فيقال : (*asemalta*) [من المحطة] ، ولكن يقال (*jarveltä*) [من البحيرة] . ويطلق على هذه الظواهر : الانسجام الحركي . *Harmonie vocalique* .

والنظام الصامتى الفرنسى غنى جدا بظواهر المماثلة ، حيث تؤثر الصوامت بعضها في بعض من ناحية الجهر ، حين تتصل في كلمة أو في جملة ، ففي الكلمات مثل *Craie* ، *pli* ، *trois* - تفقد الصوامت المائعة جهرها ، قليلا أو كثيرا عند الاتصال بصامت شديد مهموس يسبقها ، وفي كلمات مثل : *fois* ، *puis* ، *pied* ، تتعرض (أشباه الحركات) لمعاملة مماثلة ، ففي هذه الأمثلة مماثلة تقديمية من حيث الجهر ، وفي العبارات : *tête de veau* ، و *bec de gaz* ، و *coupe de champagne* تصير أصوات (*t, k, p,*) في أغلب الأحيان مجهورة أمام الصوامت المجهورة التالية لها (وهي مماثلة رجعية) ، هذا مع احتفاظها - رغم ذلك - بميزة الصوامت القوية . (انظر ص ١٠٨) .

دراسة

المماثلة من أبرز ظواهر العربية الفصحى ، وهي شائعة على الألسنة في صور كثيرة ، وقد سبق أن تحدثنا في وصف الفصحى عن (النون) وما تتعرض له من تأثير بما يجيء بعدها مباشرة من صوامت ، ونقول : مباشرة ، لأن اتصال النون بما بعدها إذا لم يكن مباشرا لم يترتب عليه أدنى تأثير ، كما نقول : نَدَمَ ، فالنون مفصولة عن الدال بالفتحة ، وهذا القصل يحول بينها وبين أن تتأثر بها ، على حين أن النون الساكنة تخفى قبل الدال ، وقد سبق هذا الكلام .

هذا الباب من المائلة يعتبر من قبيل المائلة الرجعية التي يؤثر فيها الصامت المتأخر في الصامت المتقدم عليه .

ومن هذا القبيل ما نلاحظه في تحول كلمات مثل (وتَد) إلى وة ، ومثل : (أَصْدَق) إلى أَزْدَق ، ومثل : (أَخَذَتْ) إلى أَخَتْ ، فقد أثرت الدال في (وتد) في التاء قبلها فأفقدتها همسها ، فصارت دالا مثلها ، وأثرت الدال في (أصدق) في الصاد قبلها وهي مهموسة ، فصارت مجهورة مثلها ، ونطقت زايًا مضخمة ، وأثرت التاء في (أخذت) وهي مهموسة ، في الدال قبلها وهي مجهورة ، فأفقدتها جهرها ، وصارت مهموسة مثلها ، وتحولت إلى تاء ، ثم أَدغم الصوتان .

وهذا كله من المائلة الرجعية .

أما عن المائلة التقدمية ، فإن في العربية بابا تقع فيه هذه المائلة بصورة قياسية ، حيث يؤثر الصامت الأول في الثاني ، وهذا الباب هو صيغة الافتعال ، فيها كانت فاؤه دالا مثل : دعا ، أو ذالا مثل : ذكر ، أو زايًا مثل : زجر .

ففي الفعل (دعا) يصاغ الافتعال بزيادة ألف في أوله ، وتاء بين فائه وعينه هكذا ، ادعى ، ولكن الدال مجهورة ، والتاء مهموسة ، فتتأثر التاء بجهر الدال ، وتصير مجهورة مثلها ، فينطق الفعل : ادعى - على سبيل المائلة التقدمية .

وفي الفعل : (ذكر) تأتي صيغة الافتعال : اذ تكرر ، فتحدث الدال ، وهي الصامت السابق ، تأثيرها في التاء بجهرها ، وإذا جهرت التاء تصير دالا هكذا : اذ ذكر ، على سبيل المائلة التقدمية .

غير أن الدال تؤثر في الذال بشدتها ، فتتحول الذال من صامت
رخوا إلى صامت شديد (دال) ، ثم تدغم الدالان : اذكر ، وقد جاء
في القرآن : « فهل من مذكر » ، وهي مماثلة رجعية في خطوتها الثانية .
وفي الفعل : (زجر) ، يأتي الافتعال : ازجر ، ثم تؤثر الزاي ،
وهي متقدمة ، في التاء بعدها ، فتجهر مثلها فتصبح دالا ، وينطق
الفعل : ازجر ، على سبيل المماثلة التقديمية .

ومن صيغ الافتعال التي تبني على المماثلة التقديمية ما تكون
فاء الفعل فيه صوتا مطبقا مفتحا ، مثل : صبر ، واصتبر ، ثم اصطبر ،
ومثل : ضرب ، واضرب ، ثم اضطرب ، ومثل ظلم ، واظلم ، ثم
اظلم ، ومثل : طلع ، واطلغ ، ثم اطلع ، والذي حدث في هذه الصيغ
كلها هو أن الصامت الأول (الصاد أو الضاد أو الطاء أو الظاء)
قد أثر بتفخيمه في التاء بعده ، فأعدها ، وحولها إلى صوت مقخم
هو الطاء . فصارت اصتير : اصطير ، واضترب : اضطرب ، واطلغ :
اظلم ، وحين صارت اظلم : اظلم عسر نطق الصيغة بطاء وطاء
متواليين ، فآثرت الطاء مرة أخرى برخاوتها في الطاء فصيرتها مثلها
رخوة ، ونطقت الصيغة : اظلم ، وجاء من شواهدنا :
ويُظلم أحيانا فيظلم

وهذا كله من باب المماثلة التقديمية القياسية ، وإن اقتربت
أحيانا بالمماثلة الرجعية في مرحلة ثانية .

ولا يفوتنا أن نذكر أن في العربية بابا واسعا يسمى باب الإدغام ،
وهو قائم على المماثلة الرجعية ، وقد صنف القدماء إلى إدغام صغير ،

وهو ما كان الصامت الأول فيه ساكنا ، وإدغام كبير ، وهو ما كان الصامت الأول فيه متحركا فيسكن للإدغام ، وقد أفردنا له دراسة مفصلة في كتابنا (أثر القراءات في الأصوات والنحو العربي) .

غير أنه يشترط ليتم التأثير الإدغامي في صورتيه الرجعية والتقدمية أن تتحقق القرابة بين الصوتين المتجاورين تجاورا مباشرا ، وبدون هذه القرابة لا يحدث التأثير المطلوب .

وللقرابة مستويات :

١ - مستوى القرابة المخرجية ، كالقرابة بين أصوات الفم ، وهو إدغام المتقاربين .

٢ - مستوى القرابة الوصفية ، حين يكون الصامتان من مخرج واحد كالبدال والهاء ، أو الذال والهاء ، أو الزاي والسين ، فالمخرج واحد ، ولكن الصوتين يختلفان بالجهر والهمس - وهو إدغام المتجانسين .

فأما ما قيل : إنه إدغام المثليين ، فهو ليس في رأينا إدغاما ، ولكنه تضعيف محض ، مثل : قَدْ دَخَلَ - فالبدال الأولى لقيت دالا مثلها ، ونطق الصوتان صوتا واحدا مشددا دون أدنى تغيير .

مخالفة وتنويع : dissimilation et différenciation

إن الميل إلى المماثلة يمكن أن يوصف بأنه قوة سلبية في حياة اللغات ، فهو ميل إلى تقليل الاختلافات بقدر الإمكان بين الوحدات الأصواتية ، وواضح أنه لو أتيح لهذا الاتجاه أن يعمل بحرية فسينتهى بالفروق بين الوحدات إلى درجة الصفر ، وهي فروق ضرورية للفهم ، الذي يعتمد على الاختلافات . ولئن كان تأثير المماثلة يهدد الفروق المهمة فإن ما يحدث غالباً أن اللغة تقاوم هذا التهديد بتثبيت الاختلافات الضرورية ، أو بتأكيد متزايد لشخصية الوحدات الأصواتية وتميزها .

والواقع أن الأصوات التي نطقها فعلاً هي نتيجة موازنة بين الميل إلى المماثلة - أو الكسل الإنساني إن صح القول - وبين ضرورة الفهم والإفهام .

ويطلق على أى تغيير أصواتي يهدف إلى تأكيد الاختلاف بين وحدتين أصواتيتين - مصطلح المخالفة dissimilation ، إذا ما كانت الوحدات الأصواتية موضوع الخلاف متباعدة ، كما يطلق مصطلح تنويع différenciation إذا ما كانت الوحدتان متصلتين . وقد تحدث المخالفة أيضاً لتجنب التكرار الثقيل لوحدين متماثلتين ، ومن هذا الوجه يفسر النطق الفرنسى الشعبي colidor في corridor ، أو نطق الفرنسية الحديثة couloir للكلمة القديمة جدا couroir ، ونطق الإسبانية árbol (شجرة) في arbor اللاتينية . الخ . وهذه كلها أمثلة للمخالفة .

ويوجد في مقابل ذلك تنويع في معالجة المزدوج الفرنسى القديم

ei في كلمة mei (moi) ، وكلمة rei (roi) ، فقد
تغير المزدوج (ei) إلى (oi) (وكان ينطق أولاً مثل (o + i)) كما
في الإنجليزية (boy) ، أي : إن عنصر المزدوج قد تباعدا ،
أحدهما عن الآخر ، شيئاً فشيئاً من حيث الطابع .
وقد حدث نفس التطور للمزدوج الألماني (ei) في كلمة
(mein) وهو ضمير الملكية (mon) ، وفي كلمة Bein
بمعنى رجل . . الخ) . فأصبح ينطق مثل (a + i) .

دراسة

عرفت العربية ظاهرة المخالفة في كلمات مثل : تظنن ، حيث
توالت ثلاث نونات ، فلما استثقل الناطق ذلك تخلص من إحداها
بقلبها صوت علة فصارت : تظني ، وقريب من هذا القبيل مسلك
العامية المطرد في أفعال مثل : رددت : ردّيت ، ومددت : مدّيت ،
وشددت : شدّيت ، فهو لجوء إلى زيادة صوت العلة للتخفيف من
أثر التضعيف والتكرار .

غير أن بعض اللغويين القدامى ، وهو إساعيل بن حماد
الجوهري ، مؤلف الصحاح ، قدم لنا باباً تنقاس فيه المخالفة من
وجهة نظره ، حين رأى أن الرباعي المضاعف مأخوذ من الثلاثي
المضعف ، فالفعل (سفع) أصله : سَفَع ، ثم ضوعف فصار سَفَع ،
فلما استثقلت الغينات الثلاث قلبت إحداها سينا من جنس الضامات
الأول ، وهي الغين الوسطى ، فقليل : سَفَع ، ومعنى ذلك أن المخالفة

قياس في العلاقة بين المضعف والمضاعف ، فكل مضعف يصير مضاعفاً على الوجه التالي :

مَضَّ < مَضَّضَ < مَضَّضَّ < مَضَّضَّضَ
بَحَّ < بَحَّحَ < بَحَّحَّ < بَحَّحَّحَ
زَمَّ < زَمَّمَ < زَمَّمَّ < زَمَّمَّمَّ

وإن كان الصرفيون لم يروا هذا الرأي ، فهم يعتبرون أن كلا من المضعف والمضاعف أصل بذاته .

وللمخالفة أمثلة مروية في الفصحى ، ولكنها غير قياسية ، فقد روى :

- نَقَتُ المَخ أنْقَتَه نَقْتًا ، لغة في نَقَوته ، إذا استخرجته ، كأنهم أبدلوا الواو تاء (اللسان) .
- الجَرَّى لغة في الجَرَّيت من السَمَك . (اللسان) .
- الإِجَّار : السطح بلغة الشام والحجاز ، والإنجار لغة فيه . (اللسان) .
- الإِجَّاص والإِنْجاص من الفاكهة معروف . (اللسان) .
- من العرب من يقول في الشدد : حنظ في حَفْ ، ورُنَز في رَز ، وأُتْرُنْجَة في أُتْرُنْجَة . (اللسان) .
- الضَبِير والضُّور واحد ، وهو من الضَّر . (اللسان) .

* * *

تبادل وقلب مكاني : interversion, et métathèse

وقد يحدث أن تغير الوحدات الأصواتية موقعها في سلسلة الكلام ، فإذا كانت الوحدات التي تغير موقعها متصلة سمي ذلك تبادلًا interversion ، وإذا ما كانت متباعدة سمي قلبًا مكانيًا méthathèse وقد يطلق هذا المصطلح الأخير على كلتا الظاهرتين (١) .

ومن أمثلة التبادل ما نجده في الكلمة اللاتينية fornicum ، حين صارت في الفرنسية fromage ، وعندما نجد العلم Roland قد اتخذ في الإيطالية شكل orlando ، ومن أشكال النطق الشعبي الفرنسي قولهم في luxe : fusque ، وفي fixe : flasque ، وهي أمثلة للتبادل .

أما القلب المكاني فنجده في الصيغة الشعبية الأسبانية flaire في نطقهم لكلمة fraile (راهب) ، أو في النطق الشعبي - اللهجي أو الطقوي - لكلمة magazin فيقال : mazaguin ، ويكثر القلب المكاني في لغة الأطفال ، (حيث يقولون : crouvir : في couvrir) الخ . . . وإنما تتبادل غالباً الأصوات المائعة (الراء واللام) الأماكن فيما بينها بالنسبة إلى الحركة . وفي اللاتينية نجد أنها نطقت الكلمة : periculum ، فجاءت في الإسبانية peligro (وهو قلب مكاني لصيغة وسيطة هي

(١) هذا كلام صحيح يصدق على العربية أيضاً .

(perigo) ، ومن هذا القبيل miraculum التي صارت milagro (١) . الخ .

اختصار Hapaxépia :

ولو حدث - في السلسلة المتكلمة - أن اكتنى المتكلم بنطق مجموعة الوحدات الأصواتية المكررة مرة واحدة ، وقد كان لازماً أن ينطقها مرتين متواليتين ، فهذه ظاهرة الاختصار أو الترخيم Hapaxépia ou hapilologia ، وقد جاءت في بعض الكلمات نطق من هذا القبيل ، فثبت ، وصار صحيحاً ، مثل (tragico - comique) في الوصفين : (tragico - comique) ، ومثل (morphologie) في الوصفين (morpho - phonologie) ، فهذا النوع من الاختصار يمكن تفسير الظروف الإنجليزية ، من نموذج probably من (probable) ، (وأصلها : probable - ly) (٢) .

الاتصال sandhi :

لقد سبق أن تحدثنا عن ظواهر الأصوات التركيبية ،

(١) حرفت العربية الفصحى القلب المكان مسموماً في كلمات مثل : شجر وجنر ، وجش وشج ، ويكل ، وليك ، وجذب وجيد ، بمعنى واحد ، وليس هذا من باب التقاليد الجذرية التي يعرف بها المجهل من المستعمل ، ولكنه تصرف لطبي ولا شك ، استعملت به لغة الفصحى بتقديم لام على عين على خلاف الأصل الذي عرفته اللغة المشتركة ، ومن أمثلة ذلك في العامية المصرية : معلقة في معلقة ، وأتارب في أرتاب ، وجوز في زوج ، وزنجير في جنزير ، وفجر في فجر ، وجواز في زواج ، وجنزيل في زنجيل ، وأهل في أهل وأعيال في عيال . الخ . وهو في العايات على اختلافها أكثر منه في الفصحى .

(٢) من هذا القبيل جاء تحت الوصف (ألقى) من (ألق + قم) ، ورأيت في ترجمة الكلمة الإنجليزية sponsor أن يقال : صرقيد ، لأنها تنحى من يصرف المال ويغيد من نتائج الصرف (صرف + قيد) .

وقد ينتج عن تركيب الكلمات في الجملة بعض هذه الظواهر ،
كالتهميس الذى يصيب صوت (g) الواقعة في آخر الكلمة
الأولى في التركيب un vago sentiment ، وهنا نكون أمام
ظاهرة اتصال sandhi ، وهو مصطلح مقتبس عن النحاة
المنوذج القدامى ، وهو يعنى الاتصال والاتحاد ، وقد كانت ظواهر
الاتصال كثيرة الحدوث في لغة المنوذج القدامى (السنسكريتية) ،
ولكنها صارت بعد ذلك من مميزات بعض اللغات الحديثة (كالروسية) ،
وقد رأينا أن الفرنسية تحتوى عددا كبيرا من أمثلتها . (١)

ظواهر وصفية وظواهر تاريخية :

Phénomènes synchroniques, et phénomènes diachroniques

من المهم ، ونحن نتحدث عن الظواهر الأصواتية التركيبية -
أن نفرق بين الظواهر التى تنشأ داخل نظام أصواتى معين ، تبعا للعادات
الخاصة باللسان المدروس ، وبين الأحداث التاريخية . ذلك أن
العادات التركيبية تختلف من لغة لأخرى ، فإذا ما ركب في الفرنسية
مثلا صامت في نهاية مقطع مع صامت في بداية مقطع تال له ،
مثل (ll) في جملة (vous êtes là) - فإن الصامت في نهاية
المقطع هو الذى يماثل ، أى : تعتبره المماثلة ، ففي المثال السابق نجد
أن صامت التاء يصير مجهورا ، ولكن إذا ما ركبنا في اللغة
السويدية (ll) في مثل التعبير (ett litet barn) - طفل
صغير - فإن صامت اللام هو الذى تعتبره المماثلة مع التاء ، فيصير

(١) هذا موضوع نقره المماثلة ، لأنها تقوم حل المجاورة ، وقد سبق .

مهموسا ، لأن الصامت المهموس - في السويدية - هو الذى يؤثر فى المجهور دائما . أما فى الفرنسية فقد يكون التأثير لأحدهما أو للآخر ، تبعاً للموقع الذى يحتله الصامت فى المقطع ، وقد سبق لنا مثال على القواعد التركيبية ، فالظواهر التركيبية التى من هذا النوع هى ظواهر وصفية (حدثت فى زمان واحد - synchronique) .

وعكس ذلك أن نجد الكلمة اللاتينية formaticum قد انتهت فى الفرنسية إلى fromage ، أو أن miraculum قد انتهت فى الأسبانية إلى milagro ، فذلك معناه أننا أمام قضية تغير أصواتى يحدث عبر القرون ، فهو إذن ظاهرة تاريخية (حدثت فى زمانين مختلفين - Diachronique) . وتبدأ التغيرات الأصواتية غالباً فى صورة ظواهر تركيبية ، وقد تكون أخطاءً نطقية فعلاً (نتيجة زلة لسان Lapsus linguae) - ثم يحدث لسبب أو لآخر أن تثبت ، وينتهى بها الأمر إلى أن تصبح لازمة من لوازم اللفظ دائمة ، وسوف نعود إلى هذه المشكلات فيما بعد .

المقطع syllabe :

أشرنا فى مناسبات كثيرة إلى أن الأصوات تتجمع فى وحدات أصواتية أكبر منها ، وأهم هذه الوحدات هو المقطع ، وهو فكرة من الأفكار الأساسية فى علم الأصوات . وإذا كان علماء الأصوات لم يتفقوا على تعريف للمقطع فإن ذلك يرجع فى جانب منه إلى أنهم يذهبون فى تعريفه مذاهب شتى ، (صوتية فيزيقية ، أو مخرجية ، أو وظيفية) ، ويرجع فى جانب آخر إلى أن الأجهزة

التي يعتمد عليها حتى الآن لم تشح لعلماء الأصوات أن يعينوا حدود المقاطع على المنحنيات والرسوم التي يحصلون عليها ، بيد أنه من الخطأ أن نستنتج من ذلك عدم وجود المقطع ، وأن تجمعات الوحدات الأصواتية (الفونيات) في مقاطع هو مجرد اتفاق دون أساس من الواقع الموضوعي (بنكونسل كلزيا Calzia - panconcelli) ، ذلك أن أي شخص غير مؤهل لغويا يشعر غالبا شعورا واضحا جدا بعدد من المقاطع في أية سلسلة منطوقة ، ويكفي أن نذكر أن نظم الشعر يقوم في أكثر الأحيان على عدد من المقاطع (كما في الفرنسية) ، وهو يقدم لنا دليلا على أن المقطع وحدة أصواتية يعيها الأفراد المتكلمون وعيا كاملا ، وكل ما يهم علم الأصوات أن يحاول العثور على الواقع الصوتي والمخرجي الذي يقوم على أساسه تجميع الأصوات في مقاطع . ويوصف المقطع بأنه مفتوح عندما ينتهي بحركة ، ويوصف بأنه مغلق إذا ما جاء بعد الحركة صامت أو أكثر ، ففي الكلمة الفرنسية garder نجد أن المقطع الأول (gar) مغلق ، وأن الثاني مفتوح (der) ، [وذلك على أساس أن النطق ينتهي بحركة (e) دون أن تنطق الراء] .

وقد كان المقطع - تبعا للتفكير التقليدي - يتكون من حركة تعتبر دعامة أو نواة ، يحوطها بعض الصوامت consonnes (وعليه بنى اسم consonne : أي الذي يصوت مع شيء آخر ، وهو الذي لا يصوت وحده) ، وأطلق على الحركات أيضا مصونات Sonnetes ، لأنها قادرة على التصويت دون الاعتماد على شيء آخر ،

ومن هنا كان المفهوم الوظيفي للمقطع ، كما جاءت أفكار الحركات والصوامت ، وطبقاً لهذا التعريف تعتبر الراء التشيكية في الكلمة $3rk =$ رقبة - حركة ، لأنها تستخدم بمثابة نواة مقطعية ، والتاء المقطعية الإنجليزية ، في كلمات مثل : *little* و *bottle* هي أيضا حركة ، لأنها تشكل وحدها مقطعا ، ولسوف نكون أيضا مضطرين إلى تصنيف صوت *s* في صيغة التعجب *pst* باعتباره حركة ، لأن له في هذه الحالة وظيفة الدعامة المقطعية .

وبهذا التعريف للمقطع ، وللحركات ، وللصوامت سوف نكون مضطرين إلى أن نصنف كل وحدة أصواتية تقوم في حالة معينة بدور النواة المقطعية - في مجموعة الحركات ، وكل وحدة ليس لها دور - في مجموعة الصوامت ، وحينئذ سوف تضطر إلى تعريف المقطع بصورة تختلف باختلاف اللغات ، وكذلك تعريف الحركة والصامت . وهو ما ينبغي أن نفعل ، فلكل لغة قواعدها الخاصة بتجميع الوحدات الأصواتية في مقاطع ، والمجموعة التي تنطق في لغة ما على أنها مقطع واحد ، تنطق في لغة أخرى على أنها مقطعان ، ضرورة ، ومثال ذلك أن الكلمات الفرنسية المنتهية بالمجموعة *oir* ، (*boudoir* ، *lavoir* . . الخ) قد اقترضتها السويدية ، ونطقتها مع مجموعة مزدوجة المقطع *ouar: dissyllabique* (فكلمة *lavoir* السويدية ذات ثلاثة مقاطع) لأن السويدية لا تعرف الصامت (ou)، وعليه فإن اللسان سوف ينطق آليا مقطعين من تتابع (ou + a)

بيد أن تعريفاً وظيفياً للمقطع (بنيويًا) كهذا لا يعطينا من أن نبحث في الموجة المسموعة ، وفي العمليات المخرجة عما يميز الوحدة المعرفة على هذا النحو ، كما نبحث عما يحدث عندما تنتقل من مقطع إلى آخر .

لقد كان عالم الأصوات أوتو جيسبرسن Otto Jespersen يرى في ميل الأصوات إلى التجمع تبعاً لما تتميز به من جهر (أو وضوح سمعي) - يرى في هذه الظاهرة عاملاً حاسماً في تكوين البنية المقطعية ، ويرى جيسبرسن أن الوحدات الأصواتية تتجمع حول الوحدة الأكثر إسماعاً ، (وهو غالباً ، وليس دائماً ، حركة) ، وذلك بحسب درجة الوضوح السمعي ، وقد جمع جيسبرسن الأصوات من حيث الإسماع (أو الوضوح السمعي) على النحو التالي :

١ - الصوامت المهموسة :

- (١) الانغلاقية (الشديدة) (p t k) .
- (ب) الاحتكاكية (f , s , x) الخ .
- ٢ - الانغلاقية (الشديدة) المجهورة (b , d , g) .
- ٣ - الاحتكاكية المجهورة (v , z , x) الخ .
- ٤ - الأنفية . والجانبية (n , m , l) الخ .
- ٥ - المترددة (r) .
- ٦ - الحركات الضيقة (i , u , ou)
- ٧ - الحركات نصف الضيقة (e , o , a , o , a) الخ
- ٨ - الحركات الواسعة (a) الخ .

وعلى ذلك ، إن مقاطع من النموذج *— pierre, frêle, plaire —* سوف تكون مطابقة لتخطيط جيسرسن ، وسوف يكون المقطع - طبقاً لرأى هذا الأصواتى - هو المسافة بين حدين أدنيين من الإسماع (الوضوح السمعى) .

ولكن ، هناك فى الواقع مقاطع تتعارض مع تخطيط جيسرسن ، ومن ذلك الكلمة اللاتينية *stare* ، لأن صوت (s) أكثر إسماعاً ووضوحاً من صوت (t) ، والكلمة مع ذلك لا تحتوى سوى مقطعين ، ومثل ذلك الكلمة الفرنسية *strict* . وفى اللغات الجرمانية والسلافية أمثلة شديدة الوضوح ، تستثنى من قاعدة جيسرسن ، فالكلمة السويدية *spotskt* (أى : بطريقة متعجرفة) مكونة من ثلاثة مقاطع إذا ما تنوولت من حيث الوضوح السمعى للوحدات الأصواتية ، فى حين أنها تتكون من مقطع واحد .

على أنه من الجلى - من ناحية أخرى - أن فى كثير من اللغات ميلاً واضحاً إلى تقريب بنية مقاطعها من النموذج الأمثل الذى وصفه جيسرسن ، بقدر الإمكان ، فى اللاتينية تغيرت بنية *stare* إلى *istare* أو *ostare* ، بإضافة حركة وصل *voyelle épenhétique* جعلت مجموعة *sta-* ذات مقطعين (١) ، وإلى هذا الشكل تنتمى الصيغة الإسبانية *estar* ، والصيغة الفرنسية القديمة *ester* (ومنها أخذ اسم

(١) هذا السلوك مشابه لسلوك ألمرية التى ترفض صامتين فى أول المتطع فتجمل *platon* : أفلاطون ، وهو نفس سلوك الدامية المصرية حين تنطق *placier* ، أبلاسيه ، وتنطق *glacier* : أبلاسيه ، وسيلان .

المفعول الحديث ٤١٤ ، بعد سقوط صامت s) ، فهو إذن عامل التطور الذي جعل البنية المقطعية للكلمة أكثر انطباقاً مع النموذج الأمثل .

إن نظرية جيسرسن التي كانت من بين ما ارتضاه عالم الأصوات الإنجليزي دانييل جونز - هي وصف جيد للمقطع المثالي ، ولكنها لا تقول لنا شيئاً عما هو جوهري في المقطع ، مهما اختلفت الظروف ، وهي كذلك لا تقول لنا: أين يقع الحد بين المقاطع ، وهو ما يطلق عليه الحد المقطعي . *frontière syllabique* .

ومما يتصل بالجدول السابق أن تجميع الأصوات على أساس الوضوح السمي هو أيضاً ، وعلى وجه الإجمال - تجميع على أساس درجة الانفتاح في أعضاء التصويت ، فالحركة أكثر وضوحاً ، وأكثر انفتاحاً من الصامت ، والصامت الانغلاقي الشديد أكثر انغلاقاً ، (وأقل وضوحاً) من الصامت الاحتكاكي ، وحركة (a) أكثر انفتاحاً - ووضوحاً من حركة (i) . . . الخ . . .

ولقد سبق للغوي السويسري فرديناند دوسوسور أن صاغ قبل جيسرسن ، ومستقلاً عنه - تعريفاً للمقطع على أساس درجة الانفتاح في الأصوات ، وهو يرى أن الصوامت تشجع حول الحركات تبعاً لدرجة الانفتاح ، فالحد المقطعي يوجد حيث يكون الانتقال من صوت أكثر انغلاقاً إلى صوت أكثر انفتاحاً . ومن ثم فمن الممكن - في بعض الحالات على الأقل - أن نحدد ، انطلاقاً من هذا التعريف

للمقطع ، مكان الحد المقطعي ، الذي يؤدي في كثير من اللغات دوراً لغوياً هاماً .

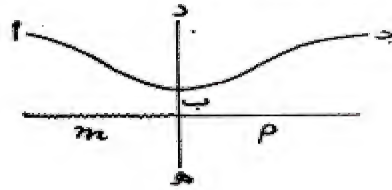
وقد كان سوسور يطلق على الفتحة التالية التي تحدث في بداية المقطع : الانفجار l'explosion ، ويطلق على الإغلاق في نهايته : الاحتباس l'implosion . وقد شاعت هذه المصطلحات في علم الأصوات الحديث ، فيطلق مصطلح implosive : احتباسي - على كل صامت يقع بعد النواة الحركية للمقطع ، ويطلق مصطلح explosive : انفجاري - على كل صامت يقع قبل الحركة ، وقد جرى سوسور على اعتبار أن المقطع يمكن أن يرمز إليه بالعلامة < > (فتح + إغلاق) ، فحينئذ تكون العلامة هي < > (إغلاق + فتح) فهناك حد مقطعي .



(شكل ٤٨)

الخط أ ب يرمز إلى التوتر المتزايد للمقطع ، والنقط ب ج يرمز إلى التوتر المتناقص ، ونقطة ب هي نقطة القمة في المقطع .

وقد عرف عالم الأصوات الفرنسي موريس جرامونت ، ومن بعده م . بيير فوشيه - المقطع بمصطلحات فيزيولوجية ، فالمقطع يتميز لدى هذين العالمين بشد متزايد في عضلات الجهاز الصوت ، مثلو بشد متناقص ، وعليه يكون النطق في بداية المقطع أكثر نشاطاً ، ثم يتناقص تدريجياً ، ابتداء من الحركة ، فمن الممكن إذن أن نميز - مع فوشيه - المقطع بالتخطيط التالي :



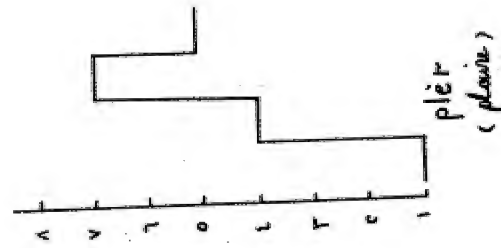
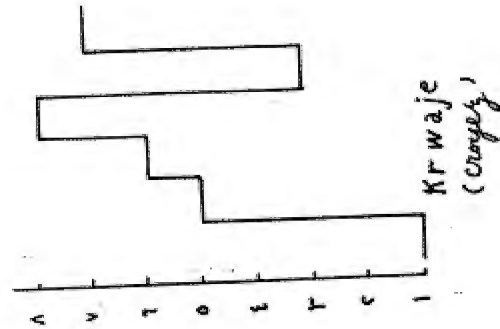
(شكل ٤٩)

تسجيل كيموجرافي لمجموعة um pu (نقلا عن فوشيه) ، والنقط الأعلى (ا ب هـ) يشير إلى شد العضلات الصوتية ، والنقط الأدنى هو متخني الأنف (التردد الأدنى في الهم ، ولا تردد في الياء) ، والنقط الرأسى (د هـ) هو الحد المقطعي .

ومن الواضح أن النظرية المقطعية التي وضعها جرامونت وفوشيه تتضمن بعض الأساسيات التي تحل مشكلة المقطع ، وقد أثبتنا عدد كبير من الأحداث الأصواتية التاريخية ، التي تعلمنا أن الصوامت الاحتباسية تضعف أو تختفي أكثر من الصوامت الانفجارية ، التي يكون نطقها أكثر نشاطاً ، والتي تقاوم بصورة أفضل قوى الخدم المتشكلة في : (المائلة ، assimilation ، وفتحة النطق aperture ، أو تأثير الحركات على الصوامت vocalisation) ، وأكد هذه

النظرية حديثاً أيضاً ما توصل إليه الدارسون من نتائج في ميدان علم الأصوات الفيزيقي *phonétique acoustique* ، فعالم الأصوات الأمريكي ستيتسون *stetson* ، الذي قاس نشاط عضلات التنفس ، والذي يرى أنه قد لاحظ وجود علاقة بين المقاطع وبين تشنج العضلات التنفسية - هذا العالم قارن أيضاً منحنيات هذه التنوعات العضلية مع منحنى التوتر المسموع ، ويبدو أن هناك تقابلاً كاملاً ، ففي أثناء إنتاج المقطع يتراد التوتر المسموع ويتناقص متوازياً مع تنوعات نشاط العضلات التنفسية . كذلك تشير منحنيات التوتر التي سجلها عالم الأصوات الألماني زويرنر *E. Zwirner* إلى التقابل بين المقاطع والحدود القصوى للتوتر .

هذه المعطيات الصوتية الفيزيائية تتفق بكل يسر مع النظرية الفيزيولوجية لعلماء الأصوات الفرنسيين ، فإذا كان شد عضلات الحنجرة والقسم يزيد ، فإن هذه الزيادة تتجلى فيزيقياً في تقوية توتر الأصوات المنتجة ، فالتوتر المسموع يتراد مع شد العضلات ، وقد لاحظ ستيتسون *stetson* - الذي قاس كذلك ضغط الشفتين واللسان ، كما قاس ضغط الهواء في القسم - لاحظ ضغطاً أكثر قوة في البداية ، وأقل قوة عند نهاية المقطع ، وهذه النتائج تتفق تمام الاتفاق مع فكرة تنوعات الشد العضلي في مجموعها .



(شكل ٥٠)

تخطيط متعلمي فيما لنظام جبر من ٤ تكاليفين فراسيين : Croyez, plaire
وتحتل كل لغة مقلدا ، بصرف النظر من ملو المطلق ، وقد اختيرت الكلمات بعناية خاصة
مكونة من مقطع أو مقطعين .

دراسة عن المقطع العربي

المقطع في تعريف واضح هو : تأليف أصواتي بسيط ، تتكون منه واحداً أو أكثر - كلمات اللغة ، متفق مع إيقاع التنفس الطبيعي ، ومع نظام اللغة في صوغ مقدراتها ، وهو تعريف مفييناً إليه في كتابنا عن (القراءات القرآنية) .

والمقطع مكون عادة من وحدات أصواتية ، جرى نظام العربية على أن تكون مزيجاً من صوامت وحركات ، بالشروط الآتية :

١ - أن يبدأ بصامت واحد .

٢ - أن ينتهي بحركة .

فمجموع هذين يسمى (متحركاً) : صامت + حركة = ص ح .

وقد يقتصر تأليف المقطع على هذين العنصرين ، فيكون قصيراً ، والمقطع القصير مفتوح دائماً ، لأنه ينتهي بحركة ، مثل : كتب / Ka/ ta/ ba / ، فهذه ثلاثة مقاطع قصيرة مفتوحة ، مكونة كما نرى من صامت وحركة ، مكررين : (ص ح / ص ح / ص ح)

وقد يزيد تكوين المقطع على هذين ، فيضاف إليهما حركة أخرى ، أو صامت ، فإذا كانت الزيادة حركة بقي المقطع كما هو مفتوحاً ، لأن نهايته ستكون فتحة طويلة هكذا : (ص ح ح) ، مثل : كا / نا ، ولكن هذا المقطع المفتوح يوصف أيضاً بأنه طويل ، لأنه مكون من ثلاثة عناصر كما ترى .

وإذا كانت الزيادة صامتاً أصبح مقفلاً ، وطويلاً في نفس الوقت

مثل : كمّ kam ، وتكوينه من ثلاثة عناصر (ص ح ص) .
هذه المقاطع الثلاثة هي التي تتكون منها كلمات العربية في الكلام المتصل ، في تسع وتسعين في المائة من الكلمات .

ونخذ على ذلك مثالا أي جملة تختارها ، ولنكن :

(المقطع تأليف أصواتي بسيط)

ويجرى تقطيعها على النحو التالي :

أ / مَ / طَ / عَ / تَأَ / لَ / فُ / أ / حَ / وَا / فِ / يَ / بَ /
سب / طَ) .

ص ح ص / ص ح ص / ص ح ص / ص ح ص / ص ح ص /
ص ح ص / ص ح ص / ص ح ص / ص ح ص / ص ح ص /
ص ح ص / ص ح ص / ص ح ص .

وهكذا أكثر الكلام العربي ما دام متصلا ، لا يعترض خلاله وقف على نهاية كلمة .

فإذا عرض هذا الوقف ظهر شكلان مقطعيان آخران تبعاً لتكوين الكلمة الموقوفة عليها ، فإذا كان المقطعان الأخيران قبل الوقف من النوع الثاني والأول مثل كلمة (كان) في العبارة : (الإنسان لم يكن ثم كان) ، فكلمة (كان) الأخيرة تتكون وصلاً من مقطعين هما كا + نَ (ka-a + na) ، ففي حالة الوقف يتحد هذان المقطعان في مقطع واحد بعد حذف الفتحة الأخيرة هكذا : كانَ (kaan = ص ح ص) وهذا هو المقطع الرابع ، وهو مقفل ، لأنه ينتهي بحصاة ، ويوصف بأنه (منيد) ، أو فوق الطويل .

وإذا كان المقطعان الأخيران قبل الوقف من النوع الثالث ،
مثل كلمة (بدر) في عبارة (وجه الحبيب بدر) ، فكلمة (بدر)
الأخيرة تتكون وصلاً من مقطعين هما : بُدْ - رُ bad : run . وفي حالة
الوقف يتحد المقطعان في مقطع واحد بعد حذف النجمة والنون
(أي : التثوين) هكذا : بُدْر - badr ، : ص ح ص ص :
وهذا هو المقطع الخامس ، وهو مقطع مديد مقفل بصامتين .

وبذلك ينلخص الموقف المنطقي في العربية في ثلاثة مقاطع أساسية هي :

١ - المقطع القصير ص ح

٢ - المقطع الطويل المفتوح ص ح ح

٣ - المقطع الطويل المقفل ص ح ص

ومقطعين في حالة الوقف هما :

٤ - المقطع المديد المقفل بصامت ص ح ح ص

٥ - المقطع المديد المقفل بصامتتين ص ح ص ص (١)

وهذا المقطعان الأخيران يختلفان عند وصل الكلام .

غير أن في العربية كلمات تضمنت مقطعاً من النوع الرابع في
وصل الكلام ، وهي كلمات قليلة الاستعمال نسبياً ، مثل : الضالّين ،
والصافّات ، والحاقة ما الحاقة . . الخ .

ويجرى تقسيمها المنطقي هكذا :

(١)	(٢)	(٣)
اض	ضالّ	لين
ص ح ص	ص ح ح ص	ص ح ح ص

(١) هناك شكل سادس للمقطع سوف نتعرض له في دراستنا عن التبر .

فالمقطع (١) من النوع الثالث ، والمقطعان (٢، ٣) من النوع الرابع ، غير أن (٢) جاء على أصله ، لأنه ناشئ عن حالة الوقف ، أما (٢) فهو في وسط الكلام .

وقد جاء في هذه الكلمة وأشياها بسبب أنها اسم فاعل مشتق من فعل مضعف هو (ضلّ) - وهكذا الكلمتان : (الصافات) من (صفت) ، و (الحاقة) من (حق) ، وورد هذا المقطع قاعدة عامة .

أما المقطع الخامس فقد يأتي وسط الكلام ، في حالة الإدغام الكبير على قراءة أبي عمرو بن العلاء ، في مثل : (في المَهْدُ صبيّاً - شهر رمضان) ، ولكنه كما نرى استثناء لا يرقى إلى مستوى القاعدة العامة .

ملاحظات على المقطع العربي :

نستطيع أن نخرج من هذا التحديد للمقطع العربي بمجموعة من الخصائص البنيوية التي يجب أن تتوفر فيه :

أولها : أن يبدأ بصامت ، فلا يمكن أن تبدأ الكلمة العربية بحركة شأن الكلمة الإنجليزية أو الفرنسية ، فالشكل المقطعي (ح ص) غير موجود في العربية .

ثانيها : أنه لا يقبل صامتين في أوله ، فلا يمكن أن يتضمن المقطع العربي شكل (ص ص ح) مثلاً ، أو (ص ص ص ح) ، كما في الكلمات (strong, street, programme bravo) (١)

(١) أشار المؤلف مايرج فيما سبق إلى ميل اللاتينية إلى التخلص من هذه البنيات المقطعية التي تبعد عن الشكل الأمثل حسب تحديد سبرسن ، ومعنى ذلك أن شكل المقطع في العربية هو الشكل الأمثل بين مقاطع اللغات .

ثالثها : أن وسط الكلمة لا يقبل أن يتجاور أكثر من صامتين ،
مثل يكتب أحمد درسه ، ففي الكلمة الأولى تجاورت الكاف والهاء
مباشرة ، وفي الثانية الحاء والميم ، وفي الثالثة الراء والسين ، فإذا تجاورت
ثلاثة صوامت في حالات الوصل بين الكلمات حرك الصامت الأول
للتخلص من هذا التجاور المناق لسلامة البنية المقطعية في العربية ،
ومثال ذلك : من الأرض ، فهي تنطق : من الأرض ، وهكذا .

وقد قبلت اللغات الأوربية تجاور أكثر من صامتين في داخل
كلماتها ، ففي الكلمة concret تجاورت النون والكاف والراء ،
وفي الكلمة construction تجاورت النون والسين والهاء والراء ،
وذلك طبقاً لنظام مقطعي خاص بها ، وهو غير مقبول في ذوق العربية .

رابعها : أن الكلمة العربية قد تتكون من مقطع بسيط ، مثل
بعض حروف الجر والعطف والاستفهام . أو من مقطع طويل ، مثل
بعض الحروف والأدوات ، ولكن أكثر الأسماء والأفعال العربية
تتكون من مقطعين فأكثر ، وهذا الموضوع مناسب في البحث عن
الخواص البنيوية للكلمة العربية .

• • •

الكلمة ، المجموعة ، الجملة le mot, le groupe, la phrase :

لو أننا سألنا إنساناً غير لغوي : ما الوحدة العليا التي تتجمع
في إطارها المقاطع بدورها ؟ . فقد يجيبنا بأنها : الكلمة ، ولكن
من المهم أن نؤكد أن الكلمة ليست وحدة أصواتية في المقام
الأول ، فعلى حين أن عدد المقاطع في جملة منطوقة يمكن أن
يتحدد بمساعدة المقاييس الأصواتية وحدها ، دون أن يلتفت إلى معنى

النص - يجب تحليل الجملة إلى كلمات أن تعرف أيضاً معناها .
فالكلمة هي وحدة المضمون اللغوي ، لا وحدة التعبير ، إنها وحدة
دلالية ، لا وحدة أصواتية ، فالفرنسي الذي يسمع مجموعة مثل
Iavoir سوف يقول فوراً : إن هذه المجموعة تتضمن مقطعين ،
ولكنه يحتاج إلى أن يسمعا في سياق ليعرف ما إذا كان يسمع كلمة
أو كلمتين (Iavoir = مضلة) أو (Iavoir = يملكه) .

بل إن شخصاً يجهل الفرنسية يسمع من ينطق مجموعة مثل
je l'ai vu - سوف يستوعب في هذه المجموعة عدداً من المقاطع ،
ولكنه سوف يبقى عاجزاً عجزاً مطلقاً عن أن يخيّرنا بعدد الكلمات
ما دام لا يفهم المعنى .

والواقع أن المجموعة الأصواتية هي الوحدة العليا التي نبحث عنها ،
فالمجموعة الأصواتية في الفرنسية معينة بوجود نبر توتر (انظر الفصل
التاسع) ، على المقطع الأخير المنطوق ، فإذا قلنا : un enfant =
طفل - فإن في قولنا هذا نبراً واحداً متوتراً على المقطع (fant) ،
فهذه (مجموعة) أصواتية ، وأو أننا قلنا : un enfant pauvre =
طفل فقير - فلن يوجد دائماً سوى نبر واحد (على المقطع : pau) ،
ولا نبر على المقطع - fant - ، فستكون هذه دائماً مجموعة واحدة .
(ولو أننا قلنا في مقابل ذلك : l'enfant joue = الطفل يلعب -
فإن في الجملة نبرين ، ومن ثم مجموعتين) . فهذا مثال على خاصية
أصوات الجملة في الفرنسية : فالكلمة تفقد نبرها الخاص ، وتخضع
لنبر المجموعة . والإنجليزية في حالة مشابهة تستخدم نبرين ، أحدهما
على الصفة ، والآخر على الموصوف (a poor child) = طفل فقير ،

فهى تجعل منها مجموعتين أصواتيتين ، تقابل كل منهما إحدى الكلمتين فى الجملة ، والفرنسية لا تجعل منها سوى مجموعة واحدة ، إذ إنها قليلا ما تقابل بين الوحدة الأصواتية التى هى المجموعة ، وبين الوحدة الدلالية التى هى الكلمة ، بل إن هذا التطابق يقل فيها عما تعرفه اللغات الجرمانية .

والمجموعات الأصواتية بدورها تشكل جملا تحدد أصواتها بوساطة التنفس ، وانقطاع السلسلة المنطوقة ، وهو انقطاع ضرورى للتزود بالهواء ، ويتنوع طول الجمل التنفسية كثيراً بحسب الأفراد ، وصفات النص المنطوق . ولذلك كان من بين أهداف علم الإلقاء la diction تعليم التلاميذ التنفس السليم الذى يتيح لهم أن يزامنوا الوقفة التنفسية مع الوقفة الطبيعية التى يفرضها مضمون النص ، ويحصر فن الكلام الجيد - فى جانب كبير منه - فى خلق تعادل كامل يقدر الإمكان بين المضمون والتعبير (أى : بين المعنى والأصوات) .

* * *

الأساس المخرجى : la base articuloire

يطلق مصطلح (الأساس المخرجى) غالباً إطلاقاً غير دقيق ، ويقصد به مجموع العادات المخرجة التى تتميز بها لغة معينة ، ولقد سبق أن قلنا أمثلة للاختلافات المهمة بين اللغات من هذه الزاوية ، فلهذا تتميز بنفضيل مخارج النطق الأمامية (الأسنانىة ، والخرفية ، والحنكية) ، ولغة أخرى تميل إلى المخارج الخلفية (الطبقية والخرلفية والحنجرية) ، وتقوم الشفتان فى بعض اللغات بدور كبير ، فتستعمل الاستدارة الشفوية لتمييز حركة عن أخرى من حيث الطابع ، وتكون التشفية la labialisation فيها حين تستخدم قوية ، وفى لغات

أخرى يقبل استعمال الشفتين فتكون التشفية حين تستخدم ضعيفة .
وهناك أيضاً لغات تتعرض فيها الصوامت لتأثير قوى من جانب
الحركات ، ولغات يكون فيها هذا التأثير مقيداً ، وبعض اللغات
يتميز النطق فيها بالنشاط والتوتر ، عل حين أن بعضاً آخر يتميز
باسترخاء نطق يؤدي غالباً بالحركات إلى الازدواج .

هذه هي كل السمات المخرجية التي تنطوي تحت هذا العنوان
(الأساس المخرجي) .

ولو أننا - لكي نقدم مثالا ماديا - قارنا الأساس المخرجي في
الفرنسية مع نظيره في الإنجليزية ، فسوف نرى أن هاتين اللغتين من
الناحية الأصواتية متناقضتان ، فالنطق الفرنسي كله يتميز باتجاه أمامي ،
فالتاء والذال والنون (t, d, n) صوامت أسنانية خالصة ، والصوامت
تتغير بسهولة حين تقع وسط أصوات حنكية ، كما تميل بعض
الحركات ، من المجموعة الخلفية ، إلى تقدم مخرجها في الفم (o, ou
المفتوحة) ، كذلك إن النظم الأصواتية الفرنسية محكومة بالنطق
الشفوي ، ففي اللغة مجموعة كاملة من الحركات الأمامية المستديرة ،
وإذا ما لزمنا التشفية فلنأخذها تكون قوية في شكل استدارة حقيقية
للشفتين ، لا مجرد ارتسام مدور فحسب ، وليس في الفرنسية حركات
مختلطة « voyelles mixtes » ، وعملية النطق فيها تنسم
كلها بالتوتر والنشاط ، والحركات ذات طابع محدد ، ولا تحمل
أى ميل إلى الازدواج ، والتبر الزفيرى l'accent expiratoire ضعيف
(انظر ص ١٧٨) ، والمقاطع غير المتبورة تنطق بغاية الوضوح حتى

ترى قريبة من المقاطع المنبورة ، وليس في الفرنسية حركات مرتحية ،
والتأنيف la nasalisation في الحركات الأنفية قوى جداً ،
وهو يضع بشكل واضح الحركات الأنفية في مقابل الحركات الفموية ،
وتفقد الكلمات فرديتها الأصوانية في الجملة .

أما الإنجليزية (١) فعل العكس من ذلك تتميز بميل إلى تأخير
المخارج النطقية في الفم ، فالتاء والذال والنون (t, d, n)
صوامت لثوية ، وقليل ما تنغور الصوامت حين تقع وسط أصوات
حنكية ، والحركات الطبقية خلفية بشكل واضح ، والشفوية غاية
في الضعف ، وهي تشتمل وحسب على قدر معين من ارتسام الشفتين ،
وليس فيها مجموعة أمامية شفوية ، وفيها في مقابل ذلك حركات
« مختلطة » ، والعمليات النطقية متراعية ، وهو ما يترتب عليه
كثرة الأصوات المزدوجة ، وبعض الحركات (الطويلة) الأحادية
monophthongs تميل أيضاً إلى الازدواج ، والنهر الزفيرى قوى ،
والمقاطع غير المنبورة تنطق غاية في الضعف ، حتى إن حركتها ترتد
إلى حركة محايدة voyelle neutre ، (همهمة حركية - vocal
murmur) ، والحركات القصيرة متراعية بالنسبة إلى الحركات
الطويلة ، وليس فيها حركات أنفية. أما الإنجليزية الأمريكية فهي
على العكس معروفة بميلها إلى تأنيف النطق كله بما يشبه الحنّة (nasal twang)
وتحتفظ الكلمات الإنجليزية في أثناء الجملة باستقلالها الأصوائى

(١) يقصد المؤلف الإنجليزية البريطانية .

أكثر من الكلمات الفرنسية ، حيث تتمتع كل الكلمات المليخة
(كالأسماء والصفات ، الظروف والأفعال) بنبرها الخاص .

فليس من الغريب إذن أن ينطق الإنجليزى غالباً الفرنسية نطقاً
مباشراً ، وأن ينطق الفرنسي الإنجليزية كذلك ، لأن أساسهما النطقى
جد مختلف ، وقد يكون أحياناً متعارضاً بصورة مباشرة .

الفصل الثامن

الكمية

La quantité

تتميز أصوات اللغة بعضها عن بعض ، لا بالفروق الكيفية فحسب ، بل بمدتها (أى : امتدادها فى الزمن) ، فكل الأصوات ، باستثناء الانغلاقية الشديدة يمكن أن تستطيل ، بقدر ما يسمح به هواء الرئتين ، بل إن الصوامت الانغلاقية ذاتها قابلة لبعض التطويل ، ما دام الإغلاق يمكن أن يمتد فى حدود معينة ، ويطلق على مدة الأصوات هذه أيضاً : (الكمية) ، وهناك مجموعة من العوامل التى تحدد معا كمية كل وحدة أصواتية (فونيم) .

كمية موضوعية (قابلة للقياس) :

إن مدة أى صوت مادي ، منطوق فى لحظة معينة ، فى سياق معين ، يمكن أن تكون مقيسة على خط يياني ، ومحسوبة بجزء من مائة من الثانية (وذلك كأن نضع التاء (t) من المصدر chanter = غناء ، فى جملة منطوقة أمام قم جهاز مسجل) ، ومن الممكن كذلك أن نحسب مدة عدد كبير من التاءات فى نفس السياق ، أو فى سياقات مختلفة لدى فرد واحد ، أو لدى كثيرين ، ثم نحسب المتوسط ، بل إننا نستطيع أن نقارن متوسط عدد كبير من التاءات مع نفس المتوسط لعدد من الدالات (d) أو الكافات (k) . . الخ .

ويمكن مقارنة مدة حركة الكسرة (i) قبل التاء بمدة حركة الكسرة

قبل السين (s) ، أو مقارنة المادة المتوسطة للكسرة (i) في موقع معين بعدة حركة الفتحة (a) في نفس الموقع ، وبذلك نصل إلى أرقام متوسطة لكل وحدة أصواتية ، ولكل موقع . فلو أننا لاحظنا أن التاء (t) في مثالنا السابق قد استغرقت أربعة أجزاء من مائة من الثانية ٠٤ ر٪ لكننا أمام كمية مطلقة ، ولو أننا لاحظنا على العكس أن الكسرة (i) في موقع معين هي دائماً أقصر من الفتحة (a) ، أو أن نفس الحركة أطول قبل السين (s) منها قبل التاء (t) لكننا أمام مدة نسبية .

ولقد أبان الاختيار الآلي لتنوعات مدة الوحدات الصوتية عن فروق مثيرة ، فعلينا أولاً ملاحظة أن كمية كل وحدة إنما تتوقف على سرعة المعدل ، فكلما كان الكلام أسرع اختزل كل صوت ، والعكس أيضاً صحيح . ثم إن مدة الوحدات الصوتية تتوقف على طول المجموعة المنطوقة ، فكلما كانت هذه المجموعة طويلة اختزلت كل وحدة ، غير أن مدة الوحدات تتوقف أيضاً على صفاتها الصوتية الخاصة ، ولسوف نقدم بعض الأمثلة ، لبعض القواعد التي تحدد كمية الأصوات ، والتي يبدو أنها تكاد تكون عامة في جميع اللسان ، وتعزى هذه القواعد - في جانب كبير منها ، إلى البحوث التي قام بها ماير E.A. Meyer على عدد كبير من اللغات .

فكلما كانت الحركة مغلقة كانت مدتها قصيرة ، هذا مع التساوي في الظروف الأخرى .

فالكسرة (i) هي أقصر من الكسرة الممالة (e) ، و (e) أقصر من الفتحة (a) ، والحركات الخلفية هي غالباً أقصر قليلاً من الحركات

من الحركات الألمانية المقابلة، والأصوات المزدوجة أطول من الأصوات الأحادية . monophthongues ، والكسرة القصيرة (i) الإنجليزية قبل التاء (e) تشير إلى كمية متوسطة . مقدارها ١٣ر٩ دورة في الثانية ، والفتحة المفتوحة (e) القصيرة متوسطها ٢١ر٠ دورة في الثانية ، والحركة في كلمة man متوسطها ٢٢ر٤ دورة في الثانية ، أما الكسرة (a) الطويلة ، والفتحة (a) الطويلة (قبل التاء) فإن الأرقام هي على التوالي ٢٠ر١ و ٢٩ر٢ دورة في الثانية .

وفضلاً عن ذلك فإن الكمية الحركية تتوقف أيضاً على الصامت التالي ، فالحركة تكون أطول حين تكون قبل صامت احتكاكي ، منها قبل صامت انفلاقي شديد . وتكون أيضاً أطول قبل صامت مجهور منها قبل صامت مهموس ، والصوامت الأنفية واللام تختصر الحركات ، والراء تطيلها ، والاحتكاكيات من بين الصوامت هي أطول من الانفلاقيات ، والمهموس منها أطول من المجهور .

الكمية الذاتية (لغوية) (Quantite subjective (Linguistique) :

عندما نتحدث عن الكمية في علم الأصوات فإننا نفهم مع ذلك بصفة عامة كل شيء آخر، ما عدا تلك التنوعات الصغيرة التي قدمنا لها بعض الأمثلة . فهذه التنوعات آلية ولا شعورية ، وهي تقتضى أجهزة وقياسات دقيقة ، حتى يتم اكتشافها . فهي إذن لا يمكن أن تقوم بدور لغوي بالمعنى الصحيح . ومع ذلك ففي عدد كبير جداً من اللغات يتم استخدام هذه الاختلافات في الكمية باعتبارها اختلافات كيفية لتمييز الكلمات والصيغ ، ففي الفرنسية يوجد اختلاف كبير بين الحركات

في كلمات : bette, bête — renne, reine (حيث نجد في كل حالة اختلافاً) ، ففي حالة كهذه نجد تعارضاً بين حركة قصيرة وحركة طويلة ، كما تتعارض الكسرة (i) مع الفتحة (a) .

وبعض اللغات يستخدم بشكل كبير الاختلافات الكمية ، ففي اللاتينية كان الفعل الحاضر Venit : (هو يجيء) — يتميز عن الماضي Vēnit بشيء واحد فقط هو كمية الحركة (e) وتستخدم اللغتان الفنلندية والاستونية (Finnois, Estonien وغيرهما) . كثيراً من الاختلافات الكمية ، حتى في المقاطع غير المشبورة ، ففي الفنلندية يأتي الفعل (tule) ويعني : أتقبل — تعال (فعل أمر) ، وتأتي منه صيغة tulee — بمعنى : هو يجيء (مضارعاً) . وتعرف اللغة الاستونية ثلاث درجات من الطول الحركي : القصير ، والطويل ، والطويل جداً ، فالكلمة sada (الفتحة a قصيرة) وهي تعني : مائة ، والكلمة saada (الفتحة a طويلة) بمعنى : أرسل — أمراً ، والكلمة saada (الفتحة a طويلة جداً) بمعنى : مأذون له في — مصدرأ . . الخ

وفي اللغات الجرمانية يغلب أن تكون الاختلافات الكمية الحركية مقترنة باختلافات كيفية مهمة (ففي الإنجليزية — beat : bit ، naught : not ، وفي الألمانية — Fühlen : Füllen) ، فالحركات القصيرة هي نفس الوقت أكثر انفتاحاً ، وأكثر تراخياً .

هذا النموذج من الاختلافات الكمية يستتبع أن تكون للوحدة الأصواتية « الطويلة » في محيط أصواتي معين مدة متفوقة بقدر كاف على مدة الوحدة « القصيرة » ، حتى تستوعب الأذن الاختلاف ، وحتى

يكون لدى الفرد المتكلم شعور واضح بالفرقة . ويمكن إذن أن تكون الكسرة (i) الطويلة - أوضح في طولها من الكسرة (e) القصيرة قبل نفس الصامت . ولكن لا شيء يمنع من أن يكون للفتحة القصيرة (e) نفس المدة ، أو أن تكون أطول من الكسرة الطويلة (i) . وقد برهن ماير Meyer على أن الفتحة (e) القصيرة في الكلمة الإنجليزية *man* - هي أطول من الكسرة الطويلة ، فالفتحة طولها ٢٢.٤ جزءاً من المائة في الثانية ، والكسرة طولها ٢٠.١ جزء من المائة في الثانية ؛ وسوف نطلق على هذه الكمية المستوعبة والمدركة : الكمية الذاتية *quantité subjective* (أو الكمية الوظيفية أو اللغوية *quantité fonctionnelle ou linguistique*) فهذه الكمية هي التي يحسب حسابها من الناحية اللغوية عند الكلام ، فكانت « طويلة » أم كانت « قصيرة » .

ومع ذلك ، إن بعض البحوث التي أجريت حديثاً في مجال الكمية الأصواتية قد أثبتت أن ما تستوعبه ذاتياً على أنه اختلاف كمية أو طول ، هو من الناحية الموضوعية شيء آخر ، فاللدة الذاتية الطويلة تصحبها غالباً نغمة هابطة *mélodie descendante* ، هي - على الأقل في بعض الحالات ، الفرق الوحيد الذي يمكن ملاحظته موضوعياً بين « الطويل » و « القصير » الذي يتميز بدوره بنغمة صاعدة *mélodie ascendante* أو موحدة *unie* . وقد تكون المدة المقبسة واحدة في الطوال والقصار ، ونحن ندين بهذه النتائج القيمة إلى مرجريت دوراند Marguerite Durand ، وهي نتائج قائمة على أساس مادة مستقاة من لغات كثيرة . بيد أننا لا ينبغي أن نسرف في التعميم ، فمن الممكن تماماً أن نركب كمية

فأنتية طويلة مع تنغمة صاعدة ، والعكس أيضا صحيح ، فتركيب كمية ذاتية قصيرة مع تنغمة حابطة ، كما يعتقد كثيرون هذه البطلون أنه أثبتت من خلال مادة سويدية ونرويجية ، وعلى ذلك ، فإذا كانت فكرة الكمية الذاتية في علم الأصوات قائمة على أساس فروق أخرى غير فروق المدة ، فمن الواضح من ناحية أخرى أن الفروق الكمية بالمعنى الصحيح يمكن أن يكون لها دور لغوي ، وأنها تؤديه غالبا . ويبدو أن (الطوال) هي يعامة أطول من (القصار) بحوالى ٥٠٪ على الأقل ، تبعا لما تم من قياسات . وذلك في الحالات التي تتضمن اختلافات كمية حقيقية .

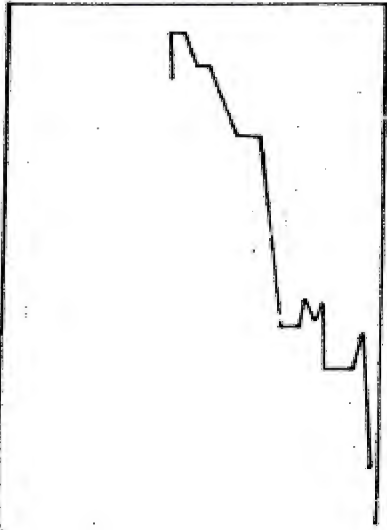
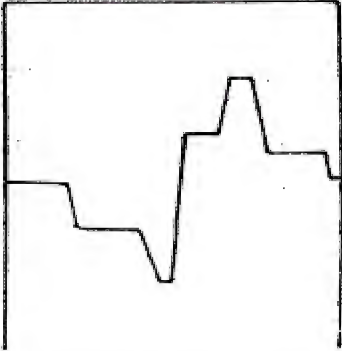
كذلك ، إن الصوامت يمكن أن تكون طويلة أو قصيرة (وهي الكمية الذاتية) ، فحين ينشئ الصامت الطويل إلى جزئين بتأثير الجذ القطعى فإن الجذيث يكون عن صامت مضعف *consonne* *géminee* (أو أحيانا مزدوج) ، ويعرف المضعف بأنه صامت اجنابى + صامت انفجارى ، وهذان الصامتان - فضلا عن ذلك - مثالان . وقد تشمل المضعفات في بعض اللغات بصورة أكثر مما في بعضها الآخر ، فالإيطالية غنية بالصوامت المضعفة (*fatto, bello*) ، في حين لا تعرفها الأسبانية ولا الإنجليزية

الكمية في الفرنسية :

للكمية الحركية دور جد مقيد في الفرنسية ، فالكمية في أغلب الحالات محدبة بموقع الحركة في السلسلة المتطوقة ، ويلاحظ أولا أن الكمية الطويلة لا توجد إلا في مقطع منبور ، أما في المقطع غير

المنبور فإن الحركة تكون عادة قصيرة ، أو هي حل الأكثر نصف طويلة ، وفي النهاية المطلقة تكون كل حركة قصيرة ، بصرف النظر عن الإملاء ، وذلك مثل : (vendues - aimées - fait - beau) ، ولقد ظلت جرت مناقشات لمعرفة ما إذا كان لا يزال يوجد أثر للاختلاف في الطول ، وهو الذي كان يميز قديما المذكر من المؤنث (aimé - aimée . الخ) . وحين كان يوجد إمكان تعارض في بعض حالات اللهجة الباريسية - وهو ما يزعمه بعض الأشخاص - فإن ذلك يأخذ صورة اختلاف طفيف في النغمة ، أكثر من أن يكون تعارضا حقيقيا في الكمية .

إن الكمية الحركية قبل الصامت محكومة في جانب كبير منها بالنظام الصامت ، فكل حركة تكون طويلة إذا وقعت قبل الصوامت الاحتكاكية المجهورة (rose, cage, veuve) ، وقبل الراء الأخيرة ، وقبل الصامتين (vr) . وكل حركة أنفية مثل (œ, ø - المفلقتين) ومثل (a الخلفية) تكون طويلة إذا وقعت قبل أى صامت منطوق ، مثل - rôle - pâte - grande - jeûne ، أما عدد الحالات التي تنفرد فيها الكمية بالتمييز بين كلمتين مثل (renne : reine, bête : bête) فهو قليل ، لأن الفرنسي لم يتعود أن يركز اهتمامه على تنوعات الكمية الحركية ، فكلما وقعت الكلمة ذات الحركة الطويلة موقعا غير منبور في الجملة - وهو ما يحدث غالبا في الفرنسية - نسبيا (انظر ص ١٦١) ، فإن الحركات تختزل قليلا أو كثيرا ، وهو ما يسهم أيضا في ضعف التعارضات الكمية الفرنسية :



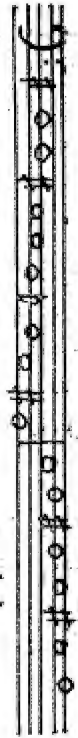
(شكل ١١)

التحولات الحسية للمركبة الألفية القصيرة: في كلمة content (أصل)
والمركبة الألفية اللوية في كلمة contente (أصل)، ونصير الحركات الميراثية
بجدة فإني بشكل قوي (تتلا من الحركات الميراثية).

إن الاختلافات الكمية في النظام الصامتى الفرنسى لا تؤدى دورا لغويا إلا في بعض الحالات الخاصة ؛ فقد يكون الرسم الكتابى المضعف - في أغلب الأحيان - مقابل صوامت بسيطة في النطق ، مثل : (guerre - mettons - aller) ، وفي النطق الحديث ميل إلى إقحام بعض الصوامت المضعفة ، في بعض الكلمات المعقدة بتأثير الإملاء ، مثل (villa, infusion, collègue, immigration) والراء تضعف في صيغة المستقبل ، والشرط ، في الأفعال mourir - courir acquirir فيقال : mourrai - courrai الخ .

وفيما عدا هذه الحالات لا يحدث التضعيف في الفرنسية إلا في حالتين ، فإما أن يكون نتيجة سقوط حركة المؤنث (e) ، في مثل : tir (e) reit — là - d (e) dans — extrém(e) ment — nett(e)té . وإما أن يحدث عند التقاء كلمتين في الجملة مثل (grande dame , une noix ، كما يقال : il l'a dit فيحمل عليها غالبا قوهم : je l'ai dit فيتضعف اللام أيضا .

وهناك صامت طويل انفجارى (وليس مضعفا) في المقاطع التى تتحمل نبر التأكيد accent d'insistance ، مثل قوهم : c'est épouvantable : هذا مرعب مخيف ! (أنظر ص ١٩٠) ، وفي هذه الحالة ينتمى صامت (p) الطويل بأكمله إلى المقطع التالى :



ع طرحة

ع نعت

(نكتي ١٢)

نكتة جرعة (ة) الطويلة في epaisse (على اليسار) وجرعة (ة) القصيرة
في epais و الأولى مائلة و الثانية مسطحة (تقلد على وجهيبت ديور الله) .

الكمية المقطعية : Quantité syllabique

قد تختلف المقاطع أيضا من حيث طولها ، فيوصف المقطع بأنه طويل إذا تضمن حركة طويلة ، أو حركة قصيرة متلوقة على الأقل بصامت (طويل) ، أو مجموعة من الصوامت ، وهذا هو ما يحدث مثلا في (الألمانية ، وفي السويدية) . ففي اللاتينية كان المقطع الطويل يعادل من حيث الوزن مقطعين قصيرين ، وقد كان هذا المقطع الطويل يحتوي على وحدتي مورة deux mores (١) ، والقصير على وحدة واحدة فقط ، أما في بعض اللغات الجرمانية (كالألمانية والسويدية) فإنها لا تعرف سوى مقاطع طويلة ، فالمقطع إما أن يتضمن حركة طويلة ، وإما حركة قصيرة متلوقة بصامت طويل (أو مضعف) ، أو مجموعة من الصوامت ، وبعض اللغات كالفنلندية : تعرف الإمكانيات الأربع للتركيب :

١ - حركة قصيرة + صامت قصير .

٢ - أو حركة قصيرة + صامت طويل

٣ - أو حركة طويلة + صامت قصير .

٤ - أو حركة طويلة - صامت طويل (ومثال ذلك من الفنلندية :

(tuli = تار ، tulli = جمرك ، tuuli = ريح ،

tulla = يحرك الريح) .

(١) : more أو mora هي أصغر وحدة لقياس الكمية أو الطول في أي نظام تعريضي ، ويبدو أنها كانت تامة لما يعنيه المقطع القصير ، فقد تقابل معناها في كلام المؤلف . (أنظر تعريف : Hartmann's Linguistique Diet.)

الفصل التاسع

أشكال النبر

Les accents

قد يحدث أن تبرزَ بعض أجزاء سلسلة الأصوات على حساب الأجزاء الأخرى ، وهي غالبا المقاطع التي يعارض بعضها بعضاً ، بفضل سيات معينة يطلق عليها : أشكال النبر ، والنبر لا يسم وحدة أصواتية واحدة ، بل منظومة من الوحدات الأصواتية ، ويطلق على الوسائل الأصواتية المستعملة لتمييز هذه الوحدات ، بعضها عن بعض : الأنماط التطريزية prosodiques ، وهي تميز ما هو أكبر من الوحدات الأصواتية ، ويشمل (المورات mores - المقاطع syllabes - والمجموعات groupes) .

إن إبراز وحدة كهذه يمكن أن يتم بمساعدة التوتر المسجوع ، وهو (القوة الزفيرية) ، ويسمى حينئذ نبر التوتر accent d'intensité أو النبر الديناميكي accent dynamique ، أو (النبر الزفيرى accent expiratoire ، إذا ما أخذناه من ناحية المخرج). ذلك أن أصوات مقطع منبور إنما تنطق بمزيد من القوة ، وهي على هذا أكثر إسعاعاً (وضوحاً في السمع) من الأصوات الأخرى ، فأما إذا تم إبراز بعض أجزاء الجملة بمساعدة النغمة فهو النبر الموسيقي accent musicale ، أو نبر التنغيم accent d'intonation

غير التوتر :

إن المقاطع - في أية جملة منطوقة ، لا تنتج بنفس التوتر ، فبعضها أكثر ضعفاً أي : (بلا نغمة *atones*) ، أو بدقة أكثر : غير منبور (*inaaccentuées*) ، وبعضها الآخر أكثر قوة (منبور *accentuées*) . وفي الفرنسية ينطق المقطع الأخير دائماً ، باعتباره من المجموعة الأكثر قوة ، والتي تتحمل النبر الأساسي ، فيقال غالباً : إن كلمة ما ذات نبر واقع على هذا المقطع أو ذاك (وهو في الفرنسية الأخير) ، والتعبير - كما جاء في كلامنا السابق (ص ١٦٦) - غير دقيق ، فليست الكلمة (وهي الوحدة الدلالية) ، التي تتميز بهذا التعبير أو ذاك ، بل هي المجموعة (أو الكتلة الأصواتية) .

ولقد سبق أن ذكرنا أن الاتجاه إلى تحقيق التوافق بين الكلمة وبين الكتلة الأصواتية هو اتجاه في بعض اللغات ، (مثل الإنجليزية) أقوى منه في لغات أخرى (كالفرنسية) ، والحق أن الكلمة المنطوقة على حدة تحمل دائماً نبراً ، غير أنها في هذه الحالة ، وفي نفس الوقت - مجموعة ، وهي بهذه الصفة تتحمل نبرها ، ولكن : والحال هذه ، يوجد من الأسباب ذات الطابع العملي - ما يدعو إلى الاحتفاظ بالمصطلح التقليدي : نبر الكلمة *accent du mot* ، على الرغم من أن هذا النبر يخلق غالباً حين تركيب الكلمة مع كلمات أخرى في جملة . ونحن نعتقد مع هذا التحفظ أن بوسعنا أن نستخدم هذا المصطلح المناسب .

إن القواعد التي تحدد موضع النبر الزفيري في الكلمات

(للمجموعتين) جد مختلفتين ، قيعا لللغات : « موضع النبر يمكن أن يثبت في كل ميلها بصورة نهائية » ، وفي هذه الحالة يتخذ انلقائيا بوناطة اليخنة الأصواتية للمجموعة ، في الفرنسية يقع هذا النبر دائما على المقطع الأخير ، وهذه القانون الأصواتي من القوة بحيث أنهم حين ينطقون الأعلام الأجنبية في الفرنسية - يوقعون النبر دائما على المقطع الأخير ، وهم يسخرون غالبا النطق الفخيل (indigène) فيقولون : (oslo - stockholm, Mussolini) وفي حالات أخرى يستخدمون صيغة مفرنسة مثل (Milan, Barcelone - Londres) وبفضل هذا الاتجاه ، تنطق الألفاظ العلمية المقترضة من اللاتينية غالبا في الفرنسية بتشديد جد مختلف عما كان يستعمل في اللاتينية ، (في اللاتينية : technicus تنطق في الفرنسية technique ، وفي اللاتينية legitimus تنطق في الفرنسية légitime)

ب. أما في اللغات الأخرى فإن موضع النبر يثبت على نحو مختلف ، ففي الفنلندية ، والتشيكية نجد أن المقطع الأول من الكلمة دائما هو الذي ينبر ، وفي اللغة البولونية ينبر المقطع قبل الأخير ، وفي اللاتينية يوجد النبر - أية كانت سمته الأصواتية - على المقطع قبل الأخير ، أو المقطع السابق على ما قبل الأخير ، (أعني : المقطع الثاني أو الثالث اعتبارا من النهاية) تبعا لكمية ما قبل الأخير ، وفي هذه اللغات ، حيث يجد النبر بواسطة قواعد خارجية - تتعارض اللغات ، حيث يكون موضع النبر حرا ، حتى إن من الممكن أن يوضع على مقطع أو آخر ، فيغير بذلك معنى الكلمة المنطوقة .

وفي هذه الحالة يؤدي موضع النبر دورا لغويا ، ويكون ظاهرة أصواتية حاملة للمعنى . والإنجليزية تقدم لنا مثالا معبرا على ذلك ، فإذا نطقت كلمة import بنبر زفيرى على المقطع الأول ، فهي اسم يعنى (الاستيراد importation) ، وإذا ما وضع النبر على المقطع الثانى فإن الكلمة تكون فعلا ، وهي تعنى (يستورد) .

وفي الأسبانية ، إذا نطقت الكلمة Canto بنبر على المقطع الأول ، فمعناها (أنا أغنى) ، على حين أن Cantô بنبر المقطع الثانى تعنى (هو يغنى) ، والكلمة (término) بنبر المقطع الأول - تعنى فى الإسبانية (مصطلح) . الخ . . وأما termino بنبر المقطع الثانى تعنى (أنا أنهى) ، و terminô (أى : بنبر المقطع الثالث) تعنى (هو أنهى) ، فهذه اللغة تملك فى موضع النبر وسيلة للتعبير ، مهمة وقيمة ، وهي غير معروفة فى الفرنسية .

وفي اللغة الروسية نجد أن موضع النبر أيضا حر جدا ، وهو يتغير غالبا من شكل لآخر فى النموذج .

فيطلق وصف oxyton على الكلمة المنبورة فى مقطعها الأخير ، ووصف paroxyton على الكلمة المنبورة فى مقطعها قبل الأخير ، على حين أن الكلمة توصف بأنها proparoxyton عندما يكون المقطع الثالث اعتبارا من آخرها هو الذى يتحمل النبر .

وهناك أيضا اختلافات هامة بين اللغات تبعا للقوة التى تنطق بها المقاطع المنبورة بالنسبة إلى المقاطع غير المنبورة ، ففي الفرنسية يضعف الاختلاف جدا ، وينتج عن ذلك أن المقاطع غير المنبورة

تحتفظ بتحديد المخرجى ، على حين أن اللغات الجرمانية تتميز بأن المقاطع المنبورة شديدة القوة ، والمقاطع غير المنبورة شديدة الضعف .

وحق في اللغات التي يكون موضع النبر فيها منظما ، كما في الفرنسية ، فقد يحدث أحيانا أن يستخدم نبر التوتر للتعبير عن التشديد أو التكلف ، وهذا النبر هو ما يسمى بنبر التأكيد أو الإلحاح *accent d'insistance* ، وهو يستتبع إبراز مقطع آخر غير الذى يتحمل النبر عادة ، فلو أننا قلنا مثلا : *C'est épouvantable* هذا شئ رهيب ! ! ، فإننا قد نضع بصورة آلية النبر على المقطع *tab* ، ولكن لو أننا أردنا أن نعبر بذلك عن الانفعال والتظاهر به فمن الممكن أن نضع نبرا آخر على المقطع *pou* ، (الذى نطيل أيضا فيه الصامت) ، وبذلك نضع في مقابل ملاحظة بسيطة تعبيرا انفعاليا . وقد يفرق أحيانا في الفرنسية بين نبر التأكيد - بالمعنى الصحيح (أو النبر التفخيى *accent emphatique*) ذى الصبغة الأدبية ، والذى يستخدم في إبراز فرق معين ، في مثل : *je parle de l'importation, et non pas de l'exportation* (إننى أتكلم عن الاستيراد لا عن التصدير) - قد يفرق بين هذا النبر وبين النبر الانفعالى ، أو العاطفى (*accent affectif ou émotionnel*) كما في قولهم : *c'est abominable !!* هذا فظيع ! !

النبر الموسيقى :

إذا كان النبر الزفيرى ينحصر في تنوعات التوتر المسموع

فإن النبر الموسيقي يستشيع تنوعات في علو النغمة المحتجزة ، أي :
(في تردد ، جذبات الخيال الصوتية) ، ولقد سبق أن رأينا أن من
الممكن الحديث عن كثير من الدرجات الموسيقية ، وأن العلو المتوسط
للكلام ناشئ في جانبه الأكبر عن خفض قصف فردية ، لكن العلو المطلق
ليس هو اللهم من الناحية اللغوية ، بل العلو النسبي ، ولا سيما
تنوعات العلو ، والمسافات الفاصلة ، وفي كلمة واحدة : إن النغمة
هي التي تحمل المعنى ، وهي التي تهم اللغوي .

وتستخدم التنوعات الموسيقية للكلام بأشكال كثيرة الاختلاف
بحسب اختلاف اللغات ، ففي أغلب اللغات الأوربية تعتبر النغمة
مهمة لأصوات الجملة بشكل خاص ، ويفضل الاختلافات النغمية
يستطيع المتكلم التعبير عن سائر أنواع الحالات النفسية ، والعاطفية ،
(كالرضا ، والغضب ، والدهشة ، والخيبة ، والاحتقار ، والكراهية ،
الخ .) ، وفي الفرنسية وكثير من اللغات الأخرى استطاع تغيير
وجهة المناقشة ، بالاعتماد على التنعيم وحده ، (فيقال مثلا : il vient
- هو يجيء - مع نغمة هابطة ، ويقال : il vient ? - مع
نغمة صاعدة) ، وكذلك يستخدم التنعيم « الاستفهام » في الجزء
الأول من جملة أكثر طولاً (مجموعتان أو أكثر) ، ففي مثل قولهم :
les enfants jouent الأطفال يلعبون - تصعد النغمة
في نطق المقطع Fants - ، وتبيت في نطق jouent ، والنغمة
الصاعدة تستتبع أساساً إحساساً ببعض الأشياء التي لم تتم ، حيث
يتوقع السامع أن يسمع بقية الكلام ، أو يتوقع لإجابة ، على حين
تُشير النغمة الهابطة بالنهاية .

وإننا لنستطيع أن نرسم النماذج الرئيسة للتعليم في الجملة الفرنسية ، من خلال الأمثلة التالية المأخوذة عن (جوستيوييل ارمسترونج - Goustenoble Armstrong) :

— — — — —

il est mi—di vingt (الساعة الثانية عشرة وعشرون دقيقة)
(شكل ٥٣)
(مجموعة واحدة - وثلاثة ثمانية)

— — — — —

il est con — tent ? (آخر مرور ؟)
(شكل ٥٤)
(مجموعة واحدة ، وثلاثة استهائية)

— — — — —

je n(e) tiens pas à l (e) savoir (لست حريصاً على معرفة)
(شكل ٥٥)
مجموعتان : الأولى صاعدة ، والثانية هابطة

وفي الإنجليزية جملة مثل : (if you don't belive me I can't help it)
ومعناها إذا لم تصدقني فلست قادراً أن أحملك على تصديق .
وهي ذات تنعيم يأخذ الشكل التالي (نقلاً عن ارمسترونج) :



(شكل ٥٦)

فالجزء الأول ينتهى بشكل صاعد (نغمة ٢ ، وهو النموذج الذى يوجد عادة فى السؤال) ، والجزء الثانى ينتهى بشكل هابط (نغمة ١) وهى نموذج الإثبات (فى الإنجليزية إذن ، كما فى الفرنسية ، نموذجان رئيسان يتعارضان ، ومن الممكن أن يشتملوا ، كلاهما ، بلا حصر تقريبا .

ومع ذلك يوجد عدد كبير من اللغات - ولا سيما فى إفريقيا - وفى الشرق الأقصى - يستخدم الاختلافات النغمية لتمييز كلمة عن أخرى ، وفى هذه اللغات تكون النغمة عاملا أساسيا فى البنية الأصواتية للكلمة (وللمجموعة) ، ولما من حيث المبدأ نفس الدور الذى تؤديه الوحدات الأصواتية التى تكونت منها الكلمة ، والصينية تعطينا مثالا نموذجيا ، فى لهجة بكين أربع نغمات يمكن أن يرمز لها تخطيطيا على النحو التالى (نقلا عن كارل جرين Karlgren) :

١ - - (مستوية) . ٢ - | (صاعدة) .

٣ - √ (مكسورة) . ٤ - / (هابطة) .

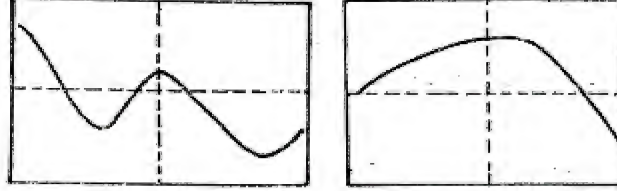
وترتبط دلالة مجموعة الوحدات الأصواتية التى تشكون منها كلمة (chu) بطريقة نطقها على نغمة أو أخرى من هذه النغمات ، فهى تعنى : خنزير - خيزران - سيد - يسكن أو يعيش . وقد وصف (بيشر Beach) نظام النغمات فى إحدى اللغات الجنوبية الإفريقية (الهوتنتوت - Hottentot) - بالطريقة التالية ، قال :

«إن فيها ست نغمات : أولاها : عالية وصاعدة ، وثانيها : متوسطة وصاعدة ، وثالثتها : خفيفة وصاعدة ، ورابعها : عالية وهابطة ، وخامستها : متوسطة وهابطة ، وسادتها : خفيفة ومستوية».

ويبدو أنهم يستخدمون في هذه الحالة تركيباً مكوناً من العلو (النسبي) في السلم الموسيقي ، ومن توجيه الحركة الموسيقية لتحقيق النماذج الستة للتعارض النبري ، وهي النماذج المستعملة في هذا النظام . ويطلق على اللغات من هذا النموج : اللغات ذوات النغمة *langues à ton* ، ولقد رأينا فيما سبق أن النغمة في الفرنسية يمكن أن تؤدي دوراً مماثلاً ، حين تحل الاختلافات النغمية محل تعارضات المدة التي يعتقد السامع أنه قد سمعها ذاتياً (على ما أثبتته البحوث الحديثة التي قامت بها مارجريت ديوراند . أنظر أشكال ٥٦ و ٥٧ - ص ١٨٢ وما بعدها) .

ومع ذلك فربما كان بعيداً عن الصواب أن نعتبر الفرنسية لهذا السبب من اللغات ذوات النغم ، وأن نضعها على قدم المساواة مع الصينية ، والمونتينية . أما ما يستحق أن يعد من اللغات ذوات النغم ، من بين اللغات الأوربية ، فهو اللغة اللتوانية *lithuanien* ، واللغة الصرب - كرواتية *serbo-croate* .

وللنبر الموسيقي للكلمة جانب مختلف بعض الاختلاف ، في اللغتين الاسكندنافيتين اللتين تعرفانه ، وهما السويدية والنرويجية ، إذ يجب أن تتضمن الكلمة ، أي : (المجموعة) في هاتين اللغتين - مقطعين على الأقل ، لتكون موضوع تعارض نبري ، أما في الكلمة ذات المقطع الواحد *monosyllabe* فلا توجد سوى إمكانية واحدة .



(شكل ٥٧)

هذه اللغات تعرف نوعين من النبر الموسيقي : نبر ١ ، ونبر ٢ ، وبفضل التعارض بين هذين النموذجين يتم التمييز بين الكلمات ، كما في الكلمة السويدية : buren = القفص (نبر ١) ، و buren = مبال إلى (نبر ٢) ، و tanken = دياية (نبر ١) ، و tanken = الفكر (نبر ٢) ، و Komma = فاصلة ، (نبر ١) ، و Komma = المجرى (نبر ٢) ، إن من الصعب أن نصف هذه الأنماط من النبر بمصطلحات عامة ، لأن شكل المنحنيات النغمية يتنوع كثيرا من منطقة إلى أخرى . فالنبر (١) مثلا هو نبر هابط بكل وضوح ، في بعض المناطق (جنوبي البلاد) ، ولكنه يتفاوت في صعوده (في المقطع الأول) في أماكن أخرى ، ولدينا في (شكل ٥٧) على سبيل المثال منحنيات نغمية لنموذجي النبر ، كليهما ، في سويدية ستوكهولم ، (كلمات ذات مقطعين) .

والقاسم المشترك بين جميع اللهجات السويدية والنرويجية - ليس هو لحن كل نموذج ، مأخوذا بهذا الاعتبار ، بل هو بكل بساطة وجود نموذجين يتعارضان ، يمكن بهما التمييز بين الكلمات والصيغ .

ومما يلاحظ أيضا أن النغمة ليست العامل الأصواتي الوحيد الذي يميز نموذج النبر الاسكتلندي ، بل هناك في نفس الوقت اختلاف في التوتر ، فإذا وضع المقطع الأول تحت نبر (١) ، صار أكثر قوة ، وكان الثاني أكثر ضعفا مع نبر (٢) .

• • •

نظام النبر في العربية

لم يختلف تصور الحديث لفكرة النبر عن تصور اللغويين القدماء له كثيرا ، فقد تصور أصحاب المعاجم النبر على أنه (ضغط المتكلم على الحرف) ، وتنظم المتحدثون هذا المعنى حين خصوه بالمقطع ، والمقطع تقسيم حديث للحديث اللغوي لم يمارسه القدماء .

غير أن القدماء لم يتصوروا للنبر نظاما تخضع له مواضعه ، ولم يدركوه كظاهرة ذات تأثير في نسق اللغة المتطوقة ، وهذا هو ما برز فيه المتحدثون من اللغويين .

وعلى الرغم من أن النبر ظاهرة تطريزية خاصة بالمقطع ، فإن مجاله في الكلمة ليس المقطع المنبور وحده ، بل الكلمة باعتبارها الوحدة المنبورة ، التي يهيئ المتكلم نفسه ليضغط على بعض أجزائها على حساب بعضها الآخر ، وهذا هو ما أشار إليه المؤلف في بداية حديثه عن نبر (المجموعة) .

ويجب أن نذكر هنا أن دراستنا - قديما - للدكتوراه قد كشفت

عن بعض القوانين التطريزية التي قام عليها نطق الفصحى ، وقد كان النبر المزمى أقوى هذه القوانين وجودا في نطق الفصحاء ، إلى جانب عدة ظواهر نبرية تمثلت في الإبدال بين المزمة وأصوات العلة ، فيما سمي بنبر الثوتر ، أو نبر الطول ، أو انتقال النبر . الخ . (أنظر كتابنا : القراءات القرآنية في ضوء علم اللغة الحديث) .

فلما كان تصور القدماء دائما للنبر على أنه الضغط على الحرف - وجدنا أنهم ينتبهون وجوده على الحروف ، ويرصدون آثاره في هيئاتها ، فإذا ألُفَّ مهموزة ، والواو والياء كذلك ، وإذا بالمزمة تصبح لقبا من ألقاب الحروف المجاثية ، وقد كانت من قبل مجرد معنى لغوي مرادف للضغط ، أو النبر ، أى : مجرد تعبير عن حالة من حالات نطق الحروف .

ولا ريب أن للنبر وظيفة نطقية تتصل بنظام أداء الكلام ، أى : بتوقيعات المتكلم ، الذى يقسم الحدث المنطوق إلى أقسام ترتبط بأهمية المقاطع التى يؤدبها من ناحية ، وبإيقاع تنفسه الطبيعي من ناحية أخرى ، فإذا قال المتحدث مثلا لجماعة من الشباب :

« إنما أدعوكم إلى التضحية والفداء ، لا إلى التقاعس والاستخذاء » - تصورنا لإلقائه هذه العبارات إيقاعا يبرز الكلمات التى تعتبر مفاتيح للمعنى المراد ، وهى (التضحية ، والفداء ، والتقاعس ، والاستخذاء) ، ويتم إبراز هذه الكلمات بالضغط على المقاطع : (ح) من الكلمة الأولى ، و (داء) - من الثانية ، و (قا) - من الثالثة . و (ذا) - من الرابعة ، والضغط على هذه المقاطع يقوم بمهمتين

أساسيتين في الكلام هما : النبر الخاص بكل كلمة على حدة ، والإيقاع الخاص بالأداء العام للحدث ، والذي يساعد على كماله تساوى المجموعتين : التضحية والفداء / التقاعس والاستخذاء - من جانب ، وتشابه النهايتين فيهما في شكل موسيقى هو، النجى، من جانب آخر .

وهذه كلها عوامل تطريزية ، موجودة في الأداء الحى للغة ، وهى زائدة على العناصر المجانية التى تتألف منها الكلمات ، وبذلك نستطيع أيضا أن نحدد معنى الإيقاع في الكلام بأنه : « تقسيم الحدث اللغوى إلى أزمنة منتظمة ، ذات علامات متكررة ، وذات وظيفة وملح جمالى » . (أنظر معجم روبرت) .

والإيقاع - في الواقع - عنصر توافقي أساسى يتميز به الشعر غالبا عن النثر ، باعتبار أن الشعر منظومة إيقاعية في جوهره ، وهو لذلك يستغل النبر ، كما يستغل الإيقاع في تحقيق جانبه الموسيقى عن طريق التساوى في التفاعيل ، أو عن طريق تناغمها .

غير أن الشعر - كما نؤكد هنا - لا ينفرد بالاعتماد على عنصر الإيقاع ، فهناك أنواع من النثر تعتمد عليه كذلك ، ولا سيما النثر الخطافى الذى يستخدم اللغة الانفعالية ، قصيرة الجمل ، متساوية التكوينات ، وذلك أمر شائع في خطب كثير من بلغاء السلف ، ومن أمثلته ما روى عن على بن أبى طالب كرم الله وجهه من قوله : -

« من وصف الله سبحانه فقد قرنه ، ومن قرنه فقد ثناه ، ومن ثناه فقد جزأه ، ومن جزأه فقد جهله ، ومن جهله فقد أشار إليه ،

ومن أشار إليه فقد حده ، ومن حده فقد عدّه ، ومن قال : فيم فقد ضمّنه ، ومن قال : علام ؟ فقد أدخل منه ، كائن لا عن حدث موجود لا عن عدم ، مع كل شيء لا بمقارنة ، وغير كل شيء لا بمزاولة . وللقارىء أن يتخيل أداء هذه الجمل المتتابعة موقّعة على نحو يشد إليها أسماع الناس ، ويستأثر بإعجابهم ، تماما كما تؤثر في الوجدان تفاعيل الشعر المتتابعة الموقّعة .

فالإيقاع عنصر يختص بالجمال ، ولا يتركز على مقطع أو مجموعة معينة ، على حين أن النبر يختص بالكلمة ، أي : بالمجموعة الأصواتية ، ويتركز على مقطع بذاته منها ، طبقا لنظام خاص بكل لغة على حدة .

وأهم النصوص الشعرية التي تحقق فيها عنصر الإيقاع سور القرآن الكريم المكية ، ذات الآيات القصار المتساوية في التكوين ، وقرأ معنى هذه الآيات الكرّمة : « الرحمن ، علم القرآن ، خلق الإنسان ، علمه البيان ، الشمس والقمر بحسبان ، والنجم والشجر يسجدان » - لتجد أن تساوى التكوين في الآيات قد أبرز عنصر الإيقاع إبرازا مدهشا ، وهو أمر أساسي في بناء القرآن المكي في الغالب ، ولا يعنى هذا أن الوحي الملقى خلو من الإيقاع . إذ لا يتصور كلام بدون إيقاع ، ولكن الإيقاع يتحقق في السور المدنية بشكل ضمني يدركه من يتأمل تقسيم الجمل ، وتماز المعاني ، وكمال الوقوف ، في الآيات الطوال ، ولولا ذلك ما صلح القرآن لأداء الأصوات الجميلة ، ولا استطاع كبار القراء أن يتغنوا بآياته طبقا للألحان الموسيقية التي يتقنون أدائها .

مواضع النبر في النصحى المعاصرة

إذا قلنا : إن النبر خاصة من خواص المقطع فيجب أن نتذكر أشكال المقطع العربى الخمسة التى أسلفنا عرضها :

- ١ - المقطع القصير (ص ح) .
- ٢ - المقطع الطويل المفتوح (ص ح ح) .
- ٣ - المقطع الطويل المقفل (ص ح ص) .
- ٤ - المقطع المديد المقفل بصامت (ص ح ح ص) .
- ٥ - المقطع المديد المقفل بصامتين (ص ح ص ص) .

ويجب أن نضيف هنا لاحقة تتصل ببنية المقطع العربى ، وتتمثل فى شكل سادس يأتى أيضا استثناء فى الوقف فقط ، وذلك حين نطلق كلمة مثل : التقاؤ ، أو كلمة (يُشَادُّ) الواردة فى قوله (ص) : (ولن يشادَّ الدين أحد إلا غلبه) فالوقف على مثل هذه الكلمة ينتج التقسيم المقطعى التالى :

يُ / شَادُّ ، أى : ص ح / ص ح ح ص ص

وهو شكل سادس استثنائى كما نرى ، نطلق عليه المقطع المتأدى) ، وهو أيضا مقفل بصامتين .

وقد حدد أستاذنا الدكتور إبراهيم أنيس فى كتابه (الأصوات اللغوية) قاعدة النبر على النحو التالى (طبقا للأشكال الخمسة الأولى للمقطع العربى) :

- ١ - لمعرفة موضع النبر من الكلمة العربية نبدأ أولا بالنظر

إلى المقطع الأخير ، فإذا وجدناه من النوع الرابع أو الخامس فهو إذن المقطع الهام الذى يحمل النبر ، ولا يكون هذا إلا فى حالة الوقف ، فى الوقف على (نستعين) من قوله تعالى : « إياك نعبد وإياك نستعين » ، أو على (المستقر) من قوله تعالى : « إلى ربك يومئذ المستقر » - نجد النبر على المقطعين : (عِين) - و (قَرَّ) .

٢ - أما إذا وجدنا الكلمة لا تنتهى بهذين النوعين من المقاطع كان النبر على المقطع الذى قبل الأخير ، بشرط ألا يكون هذا المقطع من النوع الأول ، ومسبوqa بمثله من النوع الأول أيضا ، وموضع النبر فى الكثرة الغالبة من الكلمات العربية هو المقطع الذى قبل الأخير ، مثل : استفهم - ينادى - قاتل - يكتب ، ويلاحظ فى المثالين الأخيرين أن المقطع قبل الأخير من النوع الأول ، ولكنه لم يثنى بنظير له من النوع الأول ، ولذا صلح أن يحمل النبر .

٣ - أما فى الفعل الماضى مثل : (كتب - فرح - صعب) فالنبر يكون على المقطع الثالث حين تعد المقاطع من آخر الكلمة ، أى : على (ك - ف - ص) .

وكذلك الكلمات مثل : (اجتمع - انكسر) ، والمصادر (لعب - قرح) ، والأسماء (عنب - ملح) .

٤ - وهناك موضع رابع للنبر العربى ، وإن كان نادرا ، وهو حين تكون المقاطع الثلاثة التى قبل الأخير فى الكلمة من النوع الأول مثل : (بلحّة ، عربة - حركة) ، فى هذه الحالة يكون النبر

على المقطع الرابع حين تعد مقاطع الكلمة من الآخر ، أى : على (بَ - عَ - حَ) .

فللتبير العربى أربعة مواضع أكثرها شيوعا المقطع قبل الأخير .

والخلاصة : أنه « لمعرفة مواضع التبير فى الكلمة العربية ينظر أولا إلى المقطع الأخير ، فإن كان من النوعين الرابع والخامس كان هو موضع التبير ، وإلا نظر إلى المقطع قبل الأخير فإن كان من النوع الثانى أو الثالث حكمنا بأنه موضع التبير ، أما إذا كان من النوع الأول نظر إلى ما قبله فإن كان مثله ، أى من النوع الأول أيضا - كان التبير على هذا المقطع الثالث حين نعد من آخر الكلمة ، ولا يكون التبير على المقطع الرابع حين نعد من الآخر إلا فى حالة واحدة وهى أن تكون المقاطع الثلاثة قبل الأخير من النوع الأول . [انتهى كلام الدكتور أنيس ملخصا] .

ملاحظات :

ونحن نلاحظ بناء على هذا أن التبير يحتاج إلى مجموعة مقطعية يتركز عليها ، فإذا وجدنا مقطعا مديد البنية (٤ . ٥) فإنه يتركز على مساحة هذه المجموعة فى الوقف أصلا لأن المقطع المنبور يمثل القمة فى المجموعة ، على حين تمثل بقية المقاطع الواقعة بعده القاعدة التى تحمل القمة ، بل إن التبير يتركز أساسا على الحركة التى هى (نواة) فى المقطع حين يتفرد بالتبير آخر الكلمة ، فإذا تحملت الحركة التبير بقى من عناصر المقطع ما يكفى لاستيفاء حق الوقف اعتيادا عليه . وحين يتكرر المقطع المديد فى الكلمة استثناء ، مثل : (الضالين) فإن الكلمة

تتحمل نبرين متتابعين ، على المقطعين المديدين (صَانُ / لين) ، وهو أمر يظهر لدى قراء القرآن فيها يسمونه بالمد اللازم الثقيل .

وكذلك إذا ما وقفنا على مقطع من النوع السادس (المتأدى) (التقاص) فإن مساحته البنيوية تسمح للنبر أن يتم على الحركة (النواة) قبل أن يتلاشى الصوت في الوقف ، اعتماداً على بقية المقطع ، بل إن هذا هو شأن هذا المقطع في حالة الوصل أيضاً ، لكنه يتحول إلى مقطع مديد من النوع الرابع ، متبوع بمقطع قصير .

فإذا لم يكن المقطع الأخير من نوعي المديد ، أو من نوع المتأدى - كان النبر على المقطع السابق عليه إذا كان من النوعين (٢ و ٣) .

وبعبارة أخرى : إذا كان المقطع الأخير من النوع الثاني أو الثالث فإنه لا يقدم للنبر المساحة البنيوية التي يركز عليها ، وحينئذ يحتاج إلى دعم لمساحته ، حتى تستوفى الكلمة نبرها ، وذلك في صورة أى مقطع من المقاطع الثلاثة ، فإذا كان الدعم المقطعي من النوع الثاني أو الثالث فلا شرط ، ويتم النبر على السابق اعتماداً على أن له امتداداً في المقطع الأخير يعتمد عليه ، ويكون معه المجموعة المقطعية .

ولكن إذا كان الدعم من النوع الأول ، مثل : يفتري : يَفْ / تَ / رى - كان النبر على المقطع (تَ) المتمد على المقطع الأخير الطويل ، وقد ساعد على ذلك أن المقطع الأول قبله من النوع الثالث ، فلو وقع عليه النبر لطالت المسافة بينه وبين نهاية الكلمة ، وهو غير مقبول في النطق العربي .

وإذا كانت بنية الكلمة من : (مقطع طويل + ثلاثة مقاطع قصار) ،
مثل : اَشْتَمَلَ : إَش : تَ : مَ : لَ - فإن النبر يقع على المقطع الثالث
من الآخر وهو (تَ) لأنه يجد في المقطعين التاليين (مَ : لَ) دعامة
كافية يستند عليها عند الضغط النبرى ، وهي مساحة يظهر فيها تأثيره .

فالنبر إذن يحتاج إلى أحد هذه الاحتمالات في آخر الكلمة :

- ١ - إما مقطع من أنواع (٤ - ٥ - ٦) يتحمل النبر بذاته .
- ٢ - أو مقطعين من نوعي (٢ - ٣) مثل : (استوى) و (أثقل)
- ٣ - أو تكرين مقطعي من ١ + (٢ أو ٣) على الترتيب بشرط
ألا يسبق بمشيل له ، مثل : افتى .

٤ - أو ثلاثة مقاطع من نوع (١) متتالية في الآخر ، مثل :
ازدحمَ ، وهذه هي القواعد العامة التي لا يختلف فيها نطق الفصحاء ،
ومنها يتبين أن النبر العربى لا يمكن أن يقع على مقطع قصير في نهاية
الكلمة ، يعكس النبر في اللغة الفرنسية ، حيث تنتهى أكثر الكلمات
بمقاطع قصيرة منبورة ، طبقاً لنظام اللغة ، وقد سبقت إشارة ما لمبرج
إلى ملامح هذا النظام وأمثلته .

ويتبين أيضاً مما سبق عرضه أن الكلمات لا تتحمل النبر إلا
بشرطين :

الأول : أن تكون ذات معنى في نفسها ، تستقل بأدائه .

والثاني : أن تكون مكونة من مقطع طويل على الأقل .

فالشرط الأول يعنى أن تكون الكلمة اسماً أو فعلاً أو أداة تكتنى
بمعناها ، مثل حرف الننى (لا) أو الجواب (نعم) . فأمّا الأدوات التي

تدل على معنى في غيرها كحروف الجر فإنها تنضم إلى البنية التي تدخل عليها ، وهي لا تؤثر في رأينا كثيراً في نظام النبر السابق ، لأن النبر يقع على المقاطع محتسبة من آخر الكلمة ، لا من أوطأ ، فالسوابق لا تؤثر فيه ، وإنما يؤثر في توزيعه اللواحق التي تضاف إلى الكلمة في آخرها ، فإذا قلنا : كُتِبَ . كان النبر على المقطع (كُ) ، وكذلك الحال إذا قلنا بَكُتِبَ ، أو من كُتِبَ - يظل النبر على المقطع (كُ) . ولكن إذا قلنا : كُتِبَها - فإن النبر ينتقل إلى المقطع (بُ) ، طبقاً للقاعدة السابقة . ولاحظ إلى جانب ذلك موقع النبر في كلمتي : الأجل والأَجَل ، وأمثلهما . .

وأكثر ما تنبر الأدوات ذات المعنى المستقل نبر تنعيم ، فإذا نطقنا : (لا) كانت النغمة صاعدة ، وإذا قلنا : (نعم) كانت تقريرية هابطة ، وإذا قلنا : كَمْ ؟ كانت استفهامية صاعدة وهكذا . .

وأما عن الشرط الثاني ، وهو أن تكون الكلمة مكونة من مقطع طويل على الأقل ، حتى تصلح للنبر ، فنحن نعلم أن المقطع القصير لا يصلح أن يكون موضعاً للنبر إلا إذا اعتمد على مقطع طويل بعده في نهاية الكلمة ، أو على مقطعين قصيرين ، فهو بذاته أضعف من أن يتحمل الضغط الذي قد يطيل حركته فيخرجه عن مفهومه الاشتقاق أو الدلال . ومن أمثلة ذلك ما حدث للمقطع القصير في صيغة (فَعِل) ، وقد كانت هذه الصيغة تدل - في تاريخ العربية - على ما يدل عليه اسم الفاعل ، ويبدو أن خاصتها البيانبة قد ضعفت في مرحلة معينة ، في ذوق الناطق القاصي ، فلم يعد يشعر بأنها تؤدي

ما يريد من الوصف ، فكان أن نبر المقطع الأول بضغطة أطالت حركته ، فتحولت صيغة (قُول) إلى (فاعل) ، وشاع الاستعمال الجديد على ألسنة الناطقين ، فكان اسم الفاعل على الشكل الذي نعرفه ، وبقيت عدة كلمات من الرواسب اللغوية على وزن (قُول) مثل : فُكِه ، وفُكِيه ، وتَجِب ، وبَرِم ، وفَرِح ، ونَهِم ، وشَرِه ... الخ . .

وقد أدى التصريف أحياناً إلى صوغ كلمات (أفعال) من مقطع قصير واحد : كالأمر من اللزيف المقروى : وقى ، أو وقى ، أو وعى - وهو على التوالي : قى - عى - عى - عى - ولا كان هذا المقطع القصير أضعف من أن يتحمل النبر ، نظراً إلى أن النبر يطيل الحركة التي قصرت لحذف آخر لا يمكن تجاوزه نحويّاً ، وهو ما سمي بحذف حرف العلة - فقد وقعت الكلمة بين ضرورتين : ضرورة التقصير النحوية ، وضرورة التطويل النبرية ، فسلكت اللغة مسلكاً يحقق الحذفين معاً ، بأن أبقت على تقصير الحركة ، وأطالت المقطع بقاء السكت ، فقالت : فة - فة - عة - عة - حتى تصالح الكلمة للنبر بحذفها الطويل الملقق ، فبأن السكت في هذه الصيغ ضرورة نبرية .

بقيت مسألة يجب أن نشير إليها هنا : إجابة عن سؤال : هل للنبر في العربية وظيفة نحوية ؟

لقد عرفت الإنكليزية شيئاً من هذا ، سبقت إشارة المالميرج إليه ، ولم أجد مثله في العربية إلا في التفرقة بين إضافة المفرد وإضافة مثناه وجمعه الصحيح ، ففي المثال : جاء مهندسُ المشروع - يقع النبر في كلمة (مهندس) على المقطع (هَنْ) . أما في المثالين :

جاء مهندساً المشروع .

جاء مهندسو المشروع .

فقد جرت عادة بعض الشاادين (ذوى المعرفة المبتدئة فى اللغة) أن يوقعوا النبر على علامتى التنشئة والجمع ، وهو لإجراء تنأباه طبيعية اللغة ، ويرفضه ذوقها ، فلا ينبغى أن ينبر فى هذه الحالة مقطع (سا) أو (سو) ، إذ يترتب على ذلك تكون مقطع مديد مقفل بصامت (ص ح ص) وسط الكلام دون حاجة أو ضرورة .

والحل هو أن يجعل النبر فى هذين المثالين على المقطع (د) ، وهو ما قبل الأخير ، ونلاحظ حينئذ أن كمية حركة السين لن تتغير فى صورتى المفرد والجمع ، وينبغى ألا تتغير : وإنما الذى يفرق بين الحالتين موضع النبر فى كليتهما هكذا :

جاء مهندس المشروع (مفرداً) - جاء مهندسو المشروع (جمعاً) .

أما صورة لإضافة التثنية فإن قرينة الإعراب مانعة من الالتباس ، وإن جرى عليها نفس الإجراء النبرى الذى قررناه لصورة الجمع .

* * *

وعود إلى بقية ملاحظائنا على قاعدة الدكتور أنيس فيما يتعلق بمثال :
(بلحة وثمرة) ، وهو يرى أن النبر يقع فيهما على المقطع الأول ، أو بعبارة (على المقطع الرابع إذا عددنا المقاطع من آخر الكلمة) .

ونحن نرى أن ذلك احتال وارد فى مقابل احتال آخر هو ما سمعناه من نبر بعض الناطقين الفصحاء للمقطع الثالث ، وهو (لَ : مَ) .

وهو اختلاف في موقع النبر قد نلاحظه أيضاً في نطق كلمة (أصلحتكم) ،
وتقسيمها المقطعي هو : أَسْ - لِر - حَ - زَ - كُمْ ، فبعض الناطقين
ينبر الكلمة نبراً واحداً على المقطع الثالث من الآخر ، (حَ) ، ، وهم
أهل الصعيد عندنا . والأخرون على إيقاع نبرين على المقطعين الثاني
والرابع (تَ : لِر) .

* * *

النبر الموسيقي :

أما النبر الموسيقي في العربية (التنغيم) فهو لا يختلف عن نظيره
في اللغات الحضارية ، وهو عبارة عن جملة من العادات الأدائية المناسبة
للمواقف المختلفة ، من تعجب ، واستفهام ، وسخرية ، وتأكيد ،
وتحذير ، وغير ذلك من المواقف الانفعالية .

وأنت تستطيع أن تنطق كلمة واحدة بأشكال مختلفة من التنغيم ،
أو النبر الموسيقي ، فتفيد في كل شكل معنى انفعالياً متميزاً ، كما
نلاحظ ذلك في استعمالنا للتعبير (يأسَآم) للإعجاب ، وللتهويل ،
وللنداء ، وللسخرية . .

والعجيب أن اللغات المعاصرة تتقارب في ظواهر النبر الموسيقي ،
بتأثير وسائل الإعلام ، التي تنشر أشكاله على أوسع نطاق من خلال
فنون التمثيل ، والمسلسلات ، ونحن نتلقى غالب عاداتنا التنغيمية من
محاكائنا للممثلين في نطقهم ، وإن كان ممثلونا يتميزون عن الممثلين
الأوروبيين بارتفاع الصوت ، وهي عادة يبدو أنهم لا يستطيعون التخلص
منها .

الفصل العاشر

علم الأصوات التجريبي

Phonétique Expérimentale

يستخدم عالم الأصوات في عمله مناهج مختلفة ، كما يختبر أصوات اللغة ، وتراكيبها ، وأهم أجهزة عالم الأصوات هي الأذن ، التي تظل أدواته الثمينة ، على الرغم من جميع المخترعات التقنية في عصرنا ، وما استعمال الأجهزة سوى طريقة لتحقيق شهادة الأذن ، وإكمالها . وسوف نعلمنا علم الأصوات التجريبي La phonétique expérimentale ، أو الآلي instrumentale المسميات والملاحم الموضوعية للظواهر التي لا نستوعبها عادة إلا من جانب ذاتي بواسطة أذننا .

الآلات الصوتية الفيزيائية :

سبق أن تحدثنا في الفصل الصوتي الفيزيقي عن الوسائل التقنية التي أصبحت في الوقت الراهن تحت أيدينا لإجراء التحليل الصوتي الفيزيقي لأصوات اللغة ، ومنذ خمسين عاماً لم يكن علم الأصوات يملك في المجال الصوتي الفيزيقي سوى روافد غاية في التواضع : معايير للتخم Diapasons ، وأجهزة للرنين (مرانين) résonateurs ، وذلك لتحديد النغمة الخاصة بالتجاويف الفموية ، ثم تسجيل ميكانيكي يداني للتذبذبات التي كانوا يخلطونها تبعاً لنظرية فورييه Fourier .

وبرغم هذا التنصص في الآلات فقد توصلوا إلى معرفة دقيقة وعميقة
لبنية الحركات ، في أواخر القرن الماضي ، بفضل عبقرية بعض
العلماء الكبار ، الفيزيقيين ، والأصواتيين (هلمهولتز ، Helmholtz ،
هيرمان Hermann ، وروسلوت Rousselot ، وبيبنج Pipping)

ومع ذلك إن الأصواتيين المعاصرين لم يحققوا نجاحاً أبعد مما حققه
أصواتيو القرن الماضي إلا بفضل علم الصوت الفيزيقي الكهربائي
l'électro - acoustique ، لقد أصبح لديهم الميكروفون وراسم
الذبذبات المهبطي oscillographe cathodique ، والمرشحات
Filtres ، ورواسم الطيف الفيزيقي ، Spectromètres acoustiques ،
والكلام المرئي (visible speech) ، واللغة التركيبية
Langage synthétique ، ولا شيء بعد هذا يمكن من التاجية
التقنية أن يحول دون التحليل الكامل الزاقي لجميع تفاصيل الأصوات
المستعملة في اللغة الإنسانية ، وقد كان راسم الذبذبات أول جهاز
حقق التسجيل البصري للذبذبات enregistrement optique
(انظر فيما سبق شكل ٩ ص ٢٢) ، وهو الذي سجل بذلك بداية
العصر الحديث في علم الأصوات الفيزيقي phonétique acoustique ،
ثم كمل حديثاً بواسطة الفليم الناطق ، والرسم الطيني spectrographie .

آلات فيزيولوجية Instruments physiologiques :

من بين الوسائل المختلفة المستعملة لتحديد مراحل النطق المتنوعة -
الأسطوانة المسجلة cylindre enregistreur أو الكيموجراف :
Kymographie ، وقد كان لوقت طويل أهم جهاز في الدراسة الأصواتية ،

هل إنه لا أحد ينكر أن هذا الجهاز ما زال يسدى كثيراً من المنافع إلى الأصواتيين ، على الرغم من اختراع المناهج الجديدة التي تعد أكثر كمالاً ، فيفضل هذه الأسطوانة المسجلة كان من الممكن أن نرسم الحركات النطقية المختلفة للسان وللشفيتين ، وللحنك الرخو ، وللتنفس - على ورقة مُسَوَّدة بالدخان ، وبذلك نحصل على منحنى يمكن تحليله بسهولة ، كما أمكن - فيفضل استعمال طَبلة ماري ، وبعض وقائق الكاوتشوك - أن نسجل حين نتكلم في يوق الجهاز - منحنى لتيار الهواء ، الذي يبين فتح الفم وإغلاقه ، فيتيح لنا أن نلاحظ الفرق بين الحركة ، والصامت الاحتكاكي ، والصامت الانغلاقي ، كما أنه يرسم ذبذبات الحبال الصوتية .

وبفضل الزيتونة الأنفية (١) أمكن أن نسجل تيار الهواء المار بالأنف مستقلاً عن التيار القموى ، وبذلك ندرس التأتيف . بل ونستطيع أن نسجل مباشرة ، وعلى مستوى الحنجرة - ذبذبات الحبال الصوتية .

فالخطوط التي نحصل عليها بواسطة أسطوانة الكيموجراف هي إذن منحنيات نطقية ، لا يمكن من حيث المبدأ أن تقارن بالمنحنيات الصوتية الفيزيائية التي نحصل عليها بواسطة التسجيل الكهربى للموجة المسموعة . ومع ذلك فمن الممكن أن نترجم أيضاً الذبذبات المسموعة المرسومة على الورقة المُسَوَّدة بواسطة الأسطوانة ، نترجمها إلى منحنى فيزيقي

(١) قطعة مثقوبة من الكليب أو البلاستيك على شكل زيتونة ، توضع في الأنف ثم توصل بمروم ينقل تيار الهواء خلال النطق بالأصوات الأنفية إلى الورقة المسودة المحيطة بالأسطوانة .

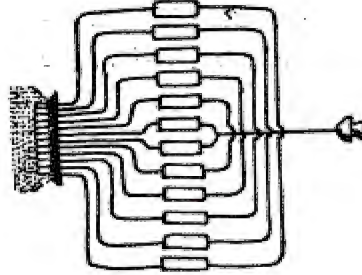
كهربي ، وذلك من خلال ميكروفون متصل بآلية خاصة (يطلق عليها بالآلمانية Kettererschreiber)

ليست دراسة الصفات المخرجة المختلفة للأصوات هي وحدها الشيء المستطاع باستعمال الكيموجراف الفيزيولوجي ، بل إننا نستطيع أيضاً أن ندرس بهذا الجهاز الأحداث الكمية والموسيقية ، فنقيس على المنحنى مدة كل مرحلة مخرجة ، ثم إننا نستطيع أن نحسب الحركات الموسيقية حين نقيس طول الدورات على الكيموجراف ، ونبنى ابتداءً من هذه النقطة منحنى لوغاريتمياً لتنوعات التردد ، وذلك كله بشرط أن تكون التذبذبات الحنجرية مسجلة . وكلما كانت النغمة خفيفة كان طول الدورة كبيراً ، والعكس صحيح .. وقد كانت طريقة كهذه مبدأً لرسم المنحنيات النغمية المنشورة في ص ١٩٦ (شكل ٥٧) .

أما تنوعات التوتر فيصعب أن تحدد من خلال الكيموجراف ، ذلك أن السعة المرسومة على الخط ليست مطابقة لسعة التذبذبة المسموعة فحسب ، والتي يصاحبها الصوت المتكلم ، بل هي متأثرة أيضاً بظواهر الرنين ، (فكلما كانت النغمة الخاصة بالجهاز المسجل قريبة من النغمة المسجلة كانت السعة كبيرة) (انظر ص ١٩ و ٢٠) ، كما أنها متأثرة بقصور الآلية المستخدمة ، على تفاوت بين قلة وكثرة في هذا القصور .

إن من الواجب أن نلجأ إلى نوع من التسجيل على جهاز الأوسيلوجراف لقياس سعة التذبذبات (أى : النهر الديناميكي ، أو الزفيرى) . ولقد استكمل النهج الطيني باستخدام البلاتوجرافيا ، وتم الحصول

على الصور الـيـلاتوجرافية بواسطة الحثك الصناعي الذي يوضع في قم الفرد المختبر ، فيعد أن ينطق هذا الفرد الصوت أو مجموعة الأصوات المطلوبة يُبرِدُ الحثك الصناعي عن فيو ، ويتم فوراً تحليل الأجزاء التي مسها اللسان ، وبذلك يحدد مكان النطق ، أي : مخرج الصوت ، ودرجة وقع اللسان في القم . ولا حاجة بنا إلى القول بأن من الصعب أن ندرس بواسطة الحثك الصناعي (الـيـلاتوجرافيا) الأصوات التي تنطق في الجزء الخلفي من القم ، وكذلك ما ينطق من الشفتين أو من الأنف ، لا علاقة له بالحثك الصناعي مطلقاً .



(شكل ٥٨)

رسم تحليلي لمرشحات الكلام المرقي ، وعمل الجين ميكروفون ، يمر الصوت من خلال مرشحاته المختلفة (وهي اثنا عشر مرشحاً ، كل منها بمقياس ٣٠٠ دورة في الثانية) ، وأي مرشح لا يسمح بالمرور إلا لذبذبات ذات الترددات المتعددة التي تنتمي إلى الموجة المقيدة داخل مجاله ، وعندما يصير الصوت مرتباً على الشاشة (حل اليسار) لا تبقى موجة واحدة مقيدة ، بل مجموعة من الترددات المنخفضة من أسفل إلى أعلى بحسب سرعة الذبذبة ، وهذا هو طيف الصوت ، وقد جاء الإنجاز التقني للجهاز مختلفاً عن هذا النموذج الأصلي .

على أن الباحثين قد شرعوا حديثاً في أن يستبدلوا بالحنك الصناعي طريقة فوتوغرافية ، فهم يلونون الحنك ، وبعد نطق الصوت المطلوب يصورون الحنك مباشرة ، مما يتيح نطقاً عادياً وطبيعياً أكثر من ذي قبل .

وهكذا كملت البلاتوجرافيا ، ثم استعاض عنها في علم الأصوات الحديث بتصوير الأشعة الذي يتيح دراسة وضع جميع أعضاء الكلام في لحظة معينة من لحظات النطق ، كما يتيح - بفضل الأفلام المصورة بالأشعة - دراسة حركات هذه الأعضاء خلال نطق جملة كاملة ، فإذا ما ركبت هذه الأفلام مع تسجيل مسموع أمكن الاستماع إلى الأصوات المنتجة ، ورؤية حركات الأعضاء اللازمة لتحقيق هذه الأصوات في وقت واحد ، وذلك عمل من أهم مبتكرات علم الأصوات الفيزيولوجي الحديث .

الفصل الحادى عشر

علم الأصوات التشكىلى Phonologie

أو علم الأصوات الوظيقي Phonétique fonctionnelle

أحداث وظيفية وأحداث غير وظيفية :

يترتب على ما قيل من قبل أن عدد الأصوات - حتى في نطاق لغة واحدة - غير محدود ؛ إذ إن أى صوت ؛ حركة كان أو صامتاً - لا ينطق مرتين متواليتين بنفس الطريقة ؛ ومحيط الصوت يختلف من حالة لأخرى ؛ وتنبير سرعة الكلام ؛ والسلم الموسيقى ؛ وصفات الصوت - تتنوع من مناسبة إلى مناسبة ؛ ومن فرد إلى فرد ؛ وبين الأفراد اختلافات في النطق ؛ ناشئة عن الاختلافات التشريحية ؛ أو العادات الفردية ؛ وتكشف لنا الصور الطيفية عن اختلافات مهمة جداً بين الحركات voyelles في نطق الرجال ؛ وفي نطق النساء ؛ وفي نطق الشباب ؛ هذه الاختلافات لا تعوق الفهم ؛ لأن الأفراد المتكلمين لا يفتقون عندها ؛ إذ يعتقدون أنهم ينطقون ويسمعون نفس الشيء ؛ على رغم هذه التنوعات ؛ التي قد تكون معنبرة أحياناً .

✧ إن لنا أن نتساءل - إذن : لماذا تطابق بين حركات الآخرين وصوامتهم ؛ وبين حركاتنا وصوامتنا الخاصة ؛ على الرغم من هذه الاختلافات التركيبية والفردية ؟ . لماذا تطابق الكسرة (i) من فم امرأة بمثيلتها من فم رجل ؟ . أو الفتحة (a) بعد لام (l) مع الفتحة

بعد سين (s) أو تاء (t) ؟ . . ولماذا نعتقد أننا نسمع نفس الصامت في كلمتي : qui و coup ، وفي كلمتي : tas و tât ؟ . . مع أن الصور الطيفية (الاسبيكتروجرامات) ترينا وحدات صوتية فيزيقية مختلفة في الحالات المتنوعة ، كما تكشف البصمات الألاتوجرافية ، والصور الإشعاعية عن اختلافات مخرجية ذات بال .

ولماذا أخيراً يطابق الفرنسي من باريس راءاته التي ينطقها خلفية في كلمة مثل (zire) بمعنى الضحك ، بالراءات التي ينطقها آخر من جنوب فرنسا ، في نفس الكلمة ، وهي في لسانه مكورة طرفية ؟

إن الإجابة هي أن الكاف (k) قبل الكسرة (i) ، والكاف (k) قبل الضمة (ou) ، والكسرة (i) في كلمة (masculin) ، وفي كلمة (féminin) ، والفتحة (a) بعد السين (s) ، وبعد اللام (l) ، والراء المكورة ، والراء اللهوية - هذه كلها متائلة من حيث وظيفتها اللغوية fonction linguistique . .

فبعض سمات أصوات اللغة ذو أهمية للتعرف على الصوت ، وبعضها لا أهمية له ، وكل حركة أو صامت منطوق في سياق يتضمن سمات وملامح مميزة distinctifs . أو وثيقة الصلة pertinents ، بجانب عدد من الملامح ، غير مميزة ، أو غير وثيقة الصلة .

والواقع أننا لو كان بين أيدينا عدد غير محدود من الوحدات المتنوعة إلى ما لا نهاية له ، لما أمكن تحقيق أى اتصال منظم فيما بيننا ، ذلك أن نظام اتصال ، كاللغة مثلاً ، يفترض بالضرورة عدداً محدوداً من العناصر ، وعدداً مقيداً من الملامح والسمات

التي تميز هذه العناصر ، بعضها عن بعض ، فالفرق الأساسي بين تعبير لغوي وتعبير غير لغوي (كصرخة ألم مثلا) يتمثل في أن الأول يقبل التحليل إلى وحدات أصغر ، وحدات تظهر مرة أخرى في السلسلة المنطوقة مركبة بشكل مختلف (إذا ما كان امتداد التعبير كافياً على الأقل) ، أما صرخة الألم فهي - على العكس من ذلك - ذات سمة كلية .

ولنأخذ مثالا - جملة مثل : la ville de paris est grande = مدينة باريس كبيرة- فلو أننا سألتنا فرنسياً لا علم له بالأصوات أن يجمع الوحدات المسموعة في هذه الجملة الفرنسية ، التي يرى أنها متأللة - فلا شك أنه سوف يتعرف على الكسرة (i) في ville ، مع الكسرة في paris ، وعلى الفتحة (a) في la ومثلتها في paris ، وعلى الراء في Paris والراء في grande - على الرغم من الاختلافات الموجودة بين هذه الوحدات من الناحية الأصواتية المحضة ، ولا شك أيضاً في أن من نحدثه سوف يتعرف على اللام (l) في كلمة = tableau = سيورة ، مع اللام في peuple = شعب ، وسوف يطابق أيضاً صوت الياء yod في كلمة = lion = أسد، مع الياء في كلمة pied = قدم ، برغم الاختلاف الظاهر في الوضوح السمي - في هذه الحالة التي تستوعبها الأذن استيعاباً كاملاً - بين الودتين المتعرف عليهما ، فاللام في peuple والعلة في pied هما بشكل ما أقل همساً (بتأثير المائلة) ، والمقابلان الآخران مجهوران جهراً كاملاً ، وفي هذه الحالة لا يتعلق الأمر بفروق جد دقيقة بالنسبة إلى الأذن الإنسانية . فعند الإنسان الغاليّ Galois تعتبر اللام المجهورة ، واللام المهموسة وحدتين مستقلتين لا يخلط

بينهما مطلقاً ، وتفسير ذلك ينحصر في أن النظم الصامتية مختلفة في الغالية ، عنها في الفرنسية ، ففي الفرنسية نجد أن التفرقة بين اللام المجهورة واللام المهموسة غير مستخدمة في النظام ، فهي سمة غير وثيقة الصلة ، ومن ثم فالفرنسي لم يتعود أن يتم بالفرق بين هاتين الصفتين الصامتتين ، والفرنسي لا يستطيع أن يغير معنى كلمة بأن يضع لاما مهموسة مكان لام مجهورة ، والعكس بالعكس . فالفرق في الفرنسية ليس وظيفياً ، واللامان هما تنوعان لنفس الوحدة الأصواتية ، أما في الغالية فالأمر على العكس ، فهما وحدتان أصواتيتان مختلفتان ، والفرق بينهما ذو صلة وثيقة بهما .

الوحدة الأصواتية Le phonème

فكرة الوحدة الأصواتية (الفونيم) بالمعنى المشرح هنا - حديثة نسبياً في علم اللغة ، وفي علم الأصوات ، وقد عرفت بأوجه مختلفة ، بيد أن التفرقة بين الأصوات المادية التي لا تحصى من ناحية ، وبين الوحدات الوظيفية (نماذج الأصوات ، وأصنافها) من ناحية أخرى - تفرقة أدركها جميع العلماء الذين اهتموا بالمشكلات الأصواتية ، على تفاوت في الوضوح وفي الإدراك. (ومن هؤلاء الفرنسي بآسى Passy ، ومييه Meillet ، وجرامونت Grammont ، والدنركي جيسبرسن Jespersen ، والسويدى نورين Noreen . . الخ) .

وربما يكون من باب التطويل أن نأخذ هنا في اعتبارنا المحاولات المختلفة التي قام بها اللغويون المعاصرون لتعريف الوحدة الأصواتية

(الفونيم) (١)، ونحن نفضل أن نقدم أيضاً بعض الأمثلة التي نعتقد أنها سوف توضح بأفضل من الاعتبارات النظرية الفرق الجوهرى بين الوحدة الأصواتية (الفونيم) وبين التنوعات .

إن نموذجى الراء (الأمامية والخلفية) هما فى الفرنسية تنوعان لوحدة واحدة . وما دام اختيار أحد هذين النموذجين لا يفرضه محيط الكلمة (بل يفرضه العادات الفردية أو الإقليمية) فهما إذن من التنوعات الحرة variantes libres والكاف الحنكية (K) (فى كلمة qui) ، والكاف الطبقية (فى كلمة coup) هما أيضاً تنوعان لوحدة أصواتية واحدة هي وحدة الكاف ، ولكن لما كان الاختيار فى هذه الحالة خاضعاً تلقائياً للسياق الحركى فهما إذن من التنوعات التركيبية variantes combinatoires ، ومن التنوعات التركيبية أيضاً الصوامت الأنفية ، والمائعة liquides ، وأشباه الحركات (semi voyelles) التى تهمس عند الاتصال بالصوامت المهموسة .

تعارض - opposition

قد يقال عن وحدتين أصواتيتين : إنهما متعارضتان ، فى الفرنسية تعارض بين الراء واللام ، وبين الباء المهموسة (p) والباء المجهورة (b) ،

(١) هناك اختلافات عميقة فى طريقة تعريف الوحدة الأصواتية (الفونيم) لدى الفونيين من أمثال ترويتسكى، وجونز، وجلسل، ويلفيلد ، وذلك تبعاً لفهم اللغة الإنسانية عندهم أنظر لمراجعة المشكلات التى تطرأ على النظرية القوية كتاب بروت (la linguistique) perrot ص ١١٠ وما بعدها (المؤلف) . وسوف نلقى هذا البحث فى الدراسة التالية . (المغرب) .

وبين الشاء والذال ، وبين الكسرة (i) والضمة (u) . . الخ . ما دام من الممكن أن نغير معنى الكلمة بإحلال وحدة محل أخرى ، مثل (vue - vie , dé - thé , beau - peau , rit - lit) الخ)

ولكن لا تعارض بين الراء الأمامية والراء الخلفية ، أو بين اللام الجهورية واللام المهموسة. وقد يحدث أن صوتين يتعارضان في بعض المواقع الأصواتية ، ولا يتعارضان في مواقع أخرى ، فمثلا الحركتان é و ê تتعارضان في الفرنسية في المقطع المفتوح المتبوع (dé : daits , ée : fait) (١) ، ولكنهما إذا وقعتا قبل صامت في نفس المقطع لا تتعارضان ، فيقال : (fer, ciel, net, verre, même :) (٢) الخ . فالحركة (é) المعلقة لا تقع قبل صامت في نفس المقطع ، في الفرنسية ، وحينئذ يقال : إن التعارض بين é و ê في هذا الموقع قد صار مُحيّداً (neutralisée) (أو هي صورة التلغيقية Syncretisme) ، لأن تغيير الحركة (é) آلياً إلى ê عند ما تقع في مقطع مغلق إنما يحدث بفضل هذا القانون الأصواتي ، فالمصدر céder = يتنازل، يتصرف : je cède = أنا أتنازل (أي : مع تغيير الحركة من é إلى ê تبعاً لتغير البنية المقطعية من انفتاح إلى انغلاق) .

إن اللغات المختلفة لا تستعمل نفس القدر من التعارضات ،

(١) يرى المؤلف هنا أن يقول : إن وجود الحركة المائلة بصورتها (é = ê) يشق تعارضا يترتب عليه تغير المعنى إذا ما كان المقطع مفتوحاً ، فالكلمات dé, daits - ée : fair - ذوات معان مختلفة رغم تماثل النطق والمجاور بين كل زوجين ، أما حين يكون المقطع مغلقاً بأن كانت الصوائت الأخيرة بعد الحركة منطوقة فإن اختلاف المعنى لا ينشأ عن وجود تعارض بين الحركتين ، لأنه غير موجود فعلاً ، بل يعود لاختلاف المعنى إلى اختلاف بنية الصوائت .

ولا نفس النّاذج ، فالفرنسية تستخدم مجموعتين من الحركات الحركية (الشفوية) : مجموعة مستديرة (أو مدورة arrondie) هي : (e , o , o , e) ومجموعة غير مستديرة (e , i , u) ، والإسبانية والإيطالية لا تعرفان الحركات الأمامية المستديرة ، أى : أن الشفوية غير مستعملة في نظمها وسيلة إلى التمييز والتفرقة ، ولذلك يجد الإيطالي والأسباني صعوبة كبيرة عند التحدث بالفرنسية - في التمييز بين Si و Su وبين feu و fée وبين mère و meure ، كذلك لا يعرف الإسباني التفرقة بين الحركات نصف المغلقة mi - fermées والحركات نصف المفتوحة mi-ouvertes (وهي في الفرنسية e - é , o - ô) ، ذلك أن فروق الإغلاق التي توجد دون ريب في نطق الأشكال المختلفة للحركتين e و o الأسبانييتين - هي ذات طبيعة تركيبية ، يفرضها المحيط النطقي ، ومن ثم فهي غير مستوعبة لدى الأفراد المتكلمين ، وتميز الحركة (é) عن (e) ليس مما تعهده الإسبانية ، لأن الصفتين الحركيتين تنوعان تركيبياً لنفس الوحدة الأصواتية .

أما الإيطالية فهي تعارض - كالفرنسية - ما بين (e) المغلقة ، و (e) المفتوحة ، و (o) المغلقة و (o) المفتوحة ، (وانظر لذلك الأمثلة : téma = خوف و téma = نظرية - rócca = دولايب و rócca = صخرة) . أى : أن الإسبانية والإيطالية تعرفان نفس العدد من الحركات (ذوات الطوابع الحركية) ، ولكن نظام الإيطالية أغنى بالوحدات الأصواتية الحركية من النظام الإسباني ، فالخطط الحركي للإيطالية يتأخذ الشكل ٥٩ (u = ou) :



وهذا - في الوقت نفسه - هو مخطط الوحدات الصوتية الحركية للسان ، وهو يصدق أيضاً بالنسبة إلى الإسبانية ، مع ضرورة أن نأخذ في الاعتبار الطوايع الحركية الرئيسة لهذه اللغة (١) .

بيد أننا إذا أردنا أن نقدم نظام الوحدات الصوتية الحركية في الإسبانية (بما فيه من إمكانيات التعارض الحركي) فسوف يأخذ مخطوطه (الشكل ٦٠) (الموضوع بإزاء الشكل ٥٩) .

وفي الفرنسية يعتبر صوتا السين (s) (المجهورة والمهموسة) وحدتين أصواتيتين ، فهي تفرق بين كلمتي *baisser* = يخفض ، و *baiser* = يُقبِّل ، وتفرق بين كلمتي *chausse* = سروال و *chose* = شيء ، بناءً على الفرق بين السين (s) المفردة التي تنطق زائبا مجهورة (z) ، وبين (ss) المكررة التي تنطق سينا مهموسة (s) .

وكذلك تعرف الإسبانية هاتين السينتين ، ولكنهما فيها تنوعان لوحدة أصواتية واحدة ، لأن وحدة السين (s) فيها تنطق تلقائيا - مجهورة إذا وقعت قبل صامت مجهور ، مثل (*misma*) ، وتنطق مهموسة في جميع المواقع الأخرى (*casa, mes*) ، فهذه اللغة

(١) في الإسبانية كما في الإيطالية ألوان أخرى حركية ذات طيبة تركيبية لم نقر إليها هنا . (المؤلف) .

تعرف إذن نفس الاختلاف الأصواتي بين (s و z) كالفرنسية ، ولكنها لا تستخدمه في نظامها الوظيفي ، فلا تعارض بين (s و z) في الإسبانية .

والإسبانية تعرف مجموعة من الصوامت الانغلاقية المجهورة (b, d, g) وبجانبها مجموعة من الصوامت الاحتكاكية المجهورة من نفس المخرج ، غير أن هذه الاحتكاكيات ليست سوى تنوعات للوحدات الأصواتية (b, d, g) ، وتستخدم اللغة هذا الصوت أو ذاك (انغلاقياً شديداً أو احتكاكياً رخواً) بحسب ما إذا كان موقع الوحدات الأصواتية في السلسلة المنطوقة قوياً أو أضعف قوة . فالإسبانية لا تستطيع أن تعارض مثلاً الصامت الانغلاقي في (d) بمقابلته الاحتكاكي (كما تفعل الإنجليزية في they : day) ، لأن الاختلاف الأصواتي (انغلاقي مجهور : احتكاكي مجهور) ليس من طباع الإسبانية ، ولا هو وثيق الصلة بها .

وتقدم لنا اللغة السويدية مثالا جيداً للغة التي تستخدم الاختلاف النغمي للتمييز بين كلمة وأخرى . (أنظر ص ١٩٦) ، فالنبر المرسى إذن هو في هذه اللغة ملمح وثيق الصلة بالبنية الأصواتية للكلمة ، فهو وحدة تطريزية prosodème (أى : حدث تطريزي مميز) ، أو بعبارة أخرى : بما أننا في هذه الحالة أمام ظاهرة موسيقية ففى كذلك وحدة نغمية tonème ، والنغمات المختلفة في الصينية هي أيضاً وحدات نغمية ، وحين تستخدم المدة وسيلة مميزة : كما في اللاتينية : (vënit : vënit) ، وكما في الفرنسية (bête : bette) .

[أنظر ص ١٧٧] يطلق على ذلك أحيانا مصطلح وحدة زمنية Chronème .

ملاحظة :

يطلق علم الأصوات الأمريكي على الوحدات الشطرية - أيضا - وحدات أصواتية (فونيات) ، فيقال : فونيم المدة ، فونيم النغمة .. الخ . إن هذه الأمثلة كافية للإبانة عن نوع التحليل الوظيفي (البنيوي structural - ، أو النظامي systémologique) الذي يكمل بالضرورة التحليل الفيزيقي analyse physique للأصوات ، وللعمليات التطبيقية . فلو أننا قمنا مثلا بملاحظة أن في الإنسانية كما في الفرنسية - نوعين من السين (متجهورا ومهموسا) ، أو أن فيها - كما في الإنجليزية - دالا (d) انغلاقية شديدة وصوتا مقابلا احتكاكيا - دون أن نهم بمعرفة أن هذه الاختلافات الأصواتية تعمل بطريقة مختلفة في كل لغة على حدة - لو قمنا بذلك لكننا قد أغفلنا جانبا مهما من الخواص الأصواتية للغة التي نبحثها .

علم الأصوات التشكيلي Phonologie :

يطلق مصطلح علم الأصوات التشكيلي غالبا على الدراسة التي تهدف إلى تحديد المميزات الأصواتية ذات القيمة التفريرية في لغة معينة ، وإلى تثبيت نظام الوحدات الأصواتية phonèmes ، والوحدات الشطرية prosodèmes ، وقد أخذ علم الأصوات التشكيلي (الفونولوجي) هذا الاتجاه في براج ، منذ حوالي ثلاثين

سنة (١) ، على يد فريق من اللغويين ، منهم (ترويتسكوى ، وجاكسون وغيرهما) ، ومن هنا أطلق عليهم اسم (مدرسة براج) ، ولكن مفهوم (علم الأصوات التشكيلى phonologie) قد وضع تحت إطلاقات أخرى ، فعند جرامونت هو علم الأصوات الفيزيقي والفيزيولوجي العام la phonétique acoustique et physiologique ، وعند آخرين هو علم الأصوات فقط phonétique générale ، وبعض اللغويين يفضلون مصطلح phonématique (وهو بالإنجليزية Phonemics) أو يطلقون عليه كذلك : علم الأصوات الوظيفي phonétique fonctionnelle .

علم الأصوات ، وعلم الأصوات التشكيلى :

إن علم الأصوات الذى وصفناه فى الفصول السابقة ، وعلم الأصوات التشكيلى الذى عرضنا مبادئه العامة فى إيجاز - ليسا علمين منفصلين ومستقلين ، فتلك غلطة خطيرة وقعت فيها مدرسة براج ، حين أرادت أن تفصل فصلا دقيقا بين علم الأصوات - وهو علم طبيعى يستخدم الوسائل الآلية . وبين علم الأصوات التشكيلى ، وهو علم لغوى . إن دراسة الأحداث الفيزيكية والفيزيولوجية فى الكلام الإنسانى يجب أن تسير متوازية مع دراسة وظيفة الوحدات المختلفة ، ومع دراسة بنية النظام الذى يستخدم فى الكلام . فعلم الأصوات التشكيلى يقرر عدد التعارضات المستعملة ، وعلاقاتها

(١) كان ذلك عام ١٩٥٤ حين صدرت الطبعة الأولى من مؤلف مالمبرج - أى : منه حوالى سبعين سنة حتى الآن ١٩٨٤ .

المتبادلة ، وعلم الأصوات التجريبي يحدد بمناهجه المختلفة الطبيعة الفيزيائية والفيزيولوجية للفروق الملحوظة ، ولولا التحليل اللغوي للنظم ، وللوحدات الوظيفية ما كان لمن يقوم بالجانب التجريبي أن يعرف ماذا يفعل ، ولولا التحليل الفيزيقي والفيزيولوجي لجميع أحداث النطق لجهل اللغوي الطبيعة المادية للتعارضات الماثلة . فالدراسة بنوعها متعاقبة ومتكاملة ، ولا جدوى من أن نحاول إقرار أسبقية لأحدهما على الآخر ، وعلى ذلك فمن الأفضل أن نجعلهما معا تحت عنوان عام تقليدي هو : علم الأصوات .

دراسة

نظرية الوحدة الأصواتية (الفونيم)

هناك مصطلحات يجب فهمها عند معالجة الأفكار الأساسية في هذا الموضوع، وأول المصطلحات كلمة (phone) وتعني حين تستخدم في علم اللغة (التنوع) أو (الصوت المفرد) ، أي : الصوت اللغوي البسيط الذي يمكن تسجيله بالآلات الحساسة في المعمل (١) ، وقد يستخدم في نفس المعنى كلمة (Son) ، ولكن الأولى هي المشهورة : ثم يتولد عن هذا المصطلح مصطلح آخر هو (phonème) ، ويقصد به (الوحدة الأصواتية) على مستوى التشكيل أو التنظيم الأدائي ، ولقد تقوم هذه الوحدة على صوت واحد (phone) ، وقد يدخل تحتها مجموعة من الأصوات أو الأعضاء ، التي يطلق عليها أيضا : (Allophone) ومعناه : صوت آخر ، أو تنوع ، إشارة إلى وجود هذا الصوت الآخر إلى جانب غيره داخل الوحدة الأصواتية .

فالفونيم إذن مصطلح تشكيلي ، تدور حوله بحوث كثيرة ، وربما كان من أعقد ما واجه العلماء من مصطلحات ، عندما أرادوا تحليل مفهومه ، على الرغم من أن ترجمته إلى العربية واضحة ، وتأتي الصعوبة عندما يراد تفسير الأساس الذي تقوم عليه هذه الوحدة الأصواتية : أهو أساس عضوي ؟ أم نطقي ؟ . أم سمعي ؟ . أم وظيفي ؟ . أم نفسي ؟ . أم أنه خليط من بعض تلك ؟ أو منها جميعا ؟ .

(١) أس علم اللغة / ٤٧ .

كل ذلك قال به العلماء حين اختلفوا فيما بينهم ، ودفع اختلافهم علماء آخرون إلى إنكار فكرة الفونيم (الوحدة الأصواتية) ، بل وإنكار أن يكون صحيحا القول بوجود مستوى للدراسة التشكيلية إلى جانب المستوى الأصواتي ، وقد نشير إلى هؤلاء الرافضين فيما بعد .

ولقد يكون من الصواب أن نملك بالخيط من أوله حين نراجع معنى هذا المصطلح (Phonème) في معجم اللغة الفرنسية ، لنجده مستخدما في علم الأصوات التقليدي بمعنى : « عنصر صوتي في اللغة المنطوقة ، يقوم على أساس عضوي [هو تكوينه بواسطة أعضاء النطق] ، وعلى أساس سمعي فيزيقي ، [وهو الصفة الموضوعية أو الشخصية للسمع] . » ، ويصنف علم الأصوات الوحدات الأصواتية (الفونيمات) إلى حركات وصوامت ، وأشباه حركات [أو أشباه صوامت] . أما في علم الأصوات التشكيلي (الفونولوجيا) ، فإن هذا العنصر نفسه معتبر وحدة متميزة للتعبير الصوتي (١) .

وتدل إشارة المعجم على أن هذا المصطلح قد بدأ يتداول في النحو الفرنسي منذ عام ١٨٧٣ م ، وهذه هي نفس المرحلة التي ظهر فيها اللغوي السويسري فرديناند دوسوسور ، فلا يبعد أن يكون هذا المصطلح من استخدام هذا العالم الجليل ، والذي يعتبر حديثه عن (الفونيم) من أقدم ما بين أيدينا من بحوث علم اللغة العام .

(1) Dictionnaire de la Langue Française, par p. Robert.

تحديد دوسوسور للوحدة الأصواتية

يبدأ دوسوسور (١) معالجة مشكلة الوحدة الأصواتية (الفونيم) بالتمفرقة بين جانبيين من جوانب النشاط ، يبدوان أثناء الكلام ، هما :

أولاً : الجانب العضوى .

ثانياً : الجانب الفيزيقي .

ويقول : « إن كثيراً من علماء الأصوات يعكفون على دراسة حدث التصويت ، أعنى إنتاج الأصوات بواسطة الأعضاء (الحلق والقمم .. الخ) ، ويفقلون عن الجانب الفيزيقي ، وهذا المنهج غير صحيح . . لأن التأثير الواقع على الأذن هو الأساس الطبيعي لكل نظرية . . هذا العنصر الفيزيقي يوجد بصورة لا شعورية عندما تبدأ في النظر إلى الوحدات التشكيلية ، ذلك أننا بواسطة الأذن نعرف ماذا يكون صوت (b) أو (t) ، مثلاً . ولو أننا استطعنا أن نسجل فيلماً سينمائياً لجميع حركات القمم والحلق ، في أثناء نطق سلسلة من الأصوات فرمما كان من المستحيل أن نكشف عن الانقسامات في هذا التسلسل من الحركات المنطوقة ، فلا نعرف متى يبدأ صوت معين ، ولا أين ينتهى الآخر ؟ »

ومعنى ذلك أن الصوت في دراسة دوسوسور لا يتحدد بالوصف العضوى فقط ، لأنه — كما لاحظ — لا يمكن إدراك البداية العضوية للصوت ، أو نهايتها ، من حيث كانت الحركات العضوية أثناء النطق مترسلة ، متواصلة ، يودى بعضها إلى بعض دون توقف ، إلا في نهاية الكلام ، وتزداد هذه الحالة غموضاً بالنسبة إلى الأجنبي عن اللغة .

(1) Cours de Ling. générale, p. 36-66.

أما الاعتماد على التأثير الفيزيقي فهو الذي يمكننا من معرفة الوحدات الأصواتية ، والتمييز بين بعضها وبعض ، « ذلك أننا في سلسلة الكلام المسموع يمكننا أن ندرك مباشرة : « إن كان صوت معين ما زال ممثلاً لصفاته أم لا ، فما دام لدينا إحساس ببعض التوافق ، فإن هذا الصوت واحد » .

ولكى نفهم كلام دو سوسور ، نأخذ مثالا من العربية يوضحه ، فالكلمة (شَعَرَ) مكونة من حيث الكتابة من ثلاثة رموز ، ولكنها من حيث النطق ستة أصوات ، أولها هو صوت (الشين) ، وهو يتميز باحتكاك في المنطقة الوسطى من الفم ، فما دام هذا الاحتكاك مستمرا فإن صوت الشين يظل في حالة تولد سمعى ، حتى إذا انتهى الاحتكاك فإننا نحكم بأن الشين قد انتهت ، ليبدأ من بعدها إصدار صوت الفتحة ، وهكذا في الصوت الثالث (العين) ، وهو عبارة عن احتكاك في منطقة الحلق مع تذبذب في الحبال الصوتية ، يليه صوت الفتحة ، ثم الصوت الخامس (الراء) ثم الفتحة .

فإذا غمض علينا إدراك الحدود العضوية للصوت ، فإن الحدود السمعية الفيزيكية يسهل التعرف عليها ، حتى مع عدم معرفتنا للغة التي نسمعها .

وتمضى دو سوسور في وصفه التحليل لفكرة الصوت ، وكيفية التعرف على حدوده ، فيذكر لنا أن الأصوات المتتابعة مقيسة بالزمن ، ولكنه ليس زمنا موسيقيا محدد الكمية ، متساوي الوحدات ، بل

هو زمن توافقي متميز بوحدة التأثير ، وهنا نقطة البداية الطبيعية
لدراسة علم الفونولوجيا (التشكيل الأصواتي) .

وهو يسجل أن نظم الكتابة التي عرفتھا الإنسانية تختلف في
تسجيل هذه الأزمان التوافقية ، فالأبجدية الإغريقية تخص كل
صوت برمز مستقل ، وقد ورث ذلك عنهم اللاتينيون ، ولكن هذا
الأساس قد اضطرب في الكتابات الأوربية الحديثة ، حيث يستخدم
رمزان كتابيان ، مثل (Ch) للتعبير عن صوت واحد هو (چ) أو الشين ،
كما يعبر كل من الرمز (C و S) عن صوت السين ، وكما يعبر رمز
واحد (X) عن صامت مزدوج هو (KS) .

أما الأبجدية السامية فهي تسجل الصوامت وحدها ، دون الحركات ،
وأما القبارصة فقد انتهوا إلى استخدام رموز ذات دلالة مركبة مثل :
Pa, ti, Ke ، وهم يصفون هذه التكرينات بأنها مقطعية ، وهو وصف غير
دقيق ، لأن المقطع يتشكل بصور أخرى مثل : tro, Pak . . . إلخ .

ثم ينتهي دوسوسور إلى القول بأن تحديد الأصوات لابد أن يعتمد
على الأساسين : العضوى والسمعى الفيزيقي : a فتحديد الأصوات
في السلسلة المنطوقة لابد إذن أن يعتمد على التأثير الفيزيقي ، ولكن
وصفها لابد أن يعتمد على الحدث النطقى ، لأن الوحدات السمعية
في سلسلتها الخاصة غير قابلة للتحليل ، فيجب أن نلجأ إلى سلسلة
حركات التصويت ، وسنلاحظ حينئذ أن الصوت الواحد يقابله
حدث واحد خاص به :

فصوت b (زمن سمعى) = صوت b* (زمن نطقى) .

والوحدات الأولى التي نحصل عليها عند تقسيم السلسلة المنطوقة سوف تكون مركبة من $[b^0, b]$ ، وهي التي نطلق عليها : فونيم Phonème ، أو الوحدة الأصواتية .

وبذلك يصل إلى تعريفها على أنها : « مجموع التأثيرات السمعية ، والحركات النطقية للوحدات المسموعة » ، والوحدات المنطوقة ، كل منهما يشترط الآخر » .

ومن الواضح أن التعريف على هذا النحو - هو تقريبا - نفس التعريف الذي أخذ به معجم روبير Robert - الذي أسلفناه في مقدمة البحث ، مما يؤكد احتمال أن دوسوسور هو صاحب هذا المصطلح أساسا ، حين استعمله في الربع الأخير من القرن التاسع عشر للدلالة على هذا المفهوم .

ودوسوسور يعنى بتعريفه للفونيم أنه مفهوم مركب ، لا بد في تصويره من اعتبار الجانب السمعى والجانب العضوى ، فكل منهما شرط في حدوث الآخر ، ولكل وحدة أصواتية ، (فونيم) زمن تستغرقه ، لا يمكن تصويرها بدونه ، فإذا نطقنا مثلا مقطعا في صورة (ta) فهو مجموع من زمنيين متواليين أو هو :

امتداد زمنى معين (t) + امتداد آخر هو (a).

فإذا أردنا فصل هذه الوحدة الأصواتية عن الزمن ، فإننا نضعها في حالة تجريد ، فتتحدث مثلا عن الصوت (t) أو عن النوع (T)

مجردا - in abstracto .

ولكى نصل إلى حصر الوحدات الأصواتية التي تقوم عليها لغة معينة يجب أن نحلل عدداً كافياً من السلاسل المنطوقة فيها ، ليتمكن تصنيفها ، ومن أجل هذا ينبغي أن نتجاهل بعض الفروق التي لا تهم من الناحية السمعية ، لنصل في النهاية إلى قائمة الأنواع ، أو الوحدات الأصواتية ، أو الفونيات ، وكلها بمعنى .

تحديد ترويتسكوى (١) للوحدة الأصواتية

وقد استطاع هذا اللغوي أن يقدم بعد دوسوسور دراسة مستفيضة لمشكلة تحديد الوحدة الأصواتية ، سواء من وجهة نظره ، أو من وجهة نظر كل المدارس التي عرض آراءها ، شارحاً ، وناقداً ، بحيث أغنانا عن الرجوع إلى كثير المراجع باللغات المختلفة .

وقد وضع ترويتسكوى تعريفاً مختصراً ، يعتبر تلخيصاً لعملية تحليلية قدمها بين يدي التعريف ، قال : « الفونيم هو أصغر وحدة تشكيلية في اللسان المدروس » .

(١) نيقولاس ميرجيفيتش ترويتسكوى N.S. Troubetzkoy — لغوي مشهور ، من أصل روسي ، ولد في موسكو في ٦ أبريل ١٨٩٠ ، وكان أبوه أميراً ، وأستاذاً لفلسفة بجامعة موسكو ، وتولى منصب مدير الجامعة ، وقد حصل نيقولاس على درجة الدكتوراه عام ١٩١٦ . وعمل في نفس الجامعة . ثم تنقل بعد ذلك في عدة جامعات داخل الاتحاد السوفيتي وخارجه . حتى استقر به المقام عام ١٩٢٣ في فيينا أستاذاً للتركي اللغات السلافية . وقد كتب مجوذاً كثيرة عن اللغات المختلفة ونظمها الصوتية والفونولوجية . حتى إن الحلقة القوية في براريج (عام ١٩٣٨) ذكرت أنه درس حواله مائتي نظام فونولوجي . وكانت الثمرة الناضجة التي خلفها هي كتابة (مبادئ الفونولوجيا) Principes de Phonologie . الذي تولى قبل أن يكمله في ٢٥ يونيو ١٩٣٨ . أنظر مقدمة الكتاب وقد ترجمه من الألمانية إلى الفرنسية جان كاثينو — طبعة ١٩٤٩ .

وليس من الممكن فهم هذا التعريف إلا بعرض لمحة عن التحليل الذى قدم له ، ذلك أن ترويتسكوى يرى أن كل صوت مكون من مجموعة من العناصر ، هى مجموعها غير قابلة للتجزئة أو التحليل ، قال : « من الناحية الصوتية كل (باء) تتمثل فى سلسلة من الحركات النطقية : أولاً : تقترب الشفتان ، إحداهما من الأخرى ، بحيث تغلقان إغلاقاً تاماً المجال الفموى الأمامى . وفى نفس الوقت : يبدأ الحبلان الصوتيان فى التذبذب ، فى حين يخترق الهواء الصاعد من الرئتين الفراغ الفموى ، ويتجمع خلف عقبة الشفتين . وأخيراً ، تزول هذه العقبة تحت ضغط الهواء المندفِع .

وكل من هذه الحركات مرتبط بآثر سمعى محدد ، بحيث إن أية جزئية من هذه الجزئيات الصوتية الفيزيائية (Atomes acoustiques) — لا يمكن اعتبارها وحدة تشكيلية ، لأنها تبدو دائماً كلاً ، لا يمكن افتراقها فيما بينها مطلقاً ، فالاحتباس الشفوى ، يليه دائماً الانفجار ، الذى يولده دائماً الاحتباس ، والجهر ذو الطابع الشفوى الذى يربط بين الاحتباس والانفجار ، لا يمكن أن يظهر دون الاحتباس الشفوى والانفجار .

فالباء كلها إذن — تعتبر وحدة تشكيلية ، غير قابلة للتحليل من حيث الزمن ، ومن الممكن أن نقول نفس الشيء عن الوحدات التشكيلية الأخرى .

هذه الوحدات التشكيلية التى لا يمكن تحليلها من وجهة نظر اللغة المدروسة إلى وحدات متوالية أصغر — هى التى نطلق عليها

وحدات أصواتية (فونيمات) (١) .

وبذلك يمكن فهم التعريف المتقدم القائل بأن الفونيم هو « أصغر وحدة تشكيلية في اللسان المدروس » .

وقد استطرد ترويتسكوى في تفسير وجهة نظره هذه - بأن من الواجب ألا نبسّط الأشياء ، فنصور لأنفسنا الوحدات وكأنها قطع من الأحجار ، تتكون منها الكلمات المختلفة ، لأنه يرى أن كل كلمة تعتبر كلا صوتيا ، بمثابة شبح Silhouette ، والسامعون يتعرفون عليها كما يتعرفون على الشبح ، أشبه شيء يتعرف الإنسان على رجل يسير في الطريق سبق أن رآه ، فهو يتذكر مجموع شبحه ، ولكن التعرف على الشبح يفترض أنه يتميز عن الأشباح الأخرى ، وليس ذلك ممكنا إلا بأن تتميز هذه الأخرى فيما بينها ببعض العلامات ، والوحدات الأصواتية هي إذن العلامات المميزة لأشباح الكلمات ، فينبغي أن يكون في كل كلمة من الوحدات بقدر ما يلزم لتمييزها عن جميع الكلمات الأخرى ، وهذه الوحدات المتتابعة خاصة بهذه الكلمة وحدها ، وإن كان كل حرف بمفرده في هذا التتابع يبدو أيضا علامة مميزة في كلمات أخرى .

والفرق بين وجود (الكلمة) عند ترويتسكوى ، وبين وجود الوحدة الأصواتية (الفونيم) هو أن كل كلمة من حيث هي (شبح) تحتوى دائما شيئا أكبر من مجموع حروفها أو وحداتها ، هذا الشيء هو (الكتلة) التى تضم هذا التتابع من الوحدات الأصواتية ، وتمتج

(1) Principes de phonologie, 37 et sq.

الكلمة فرديتها ، بيد أن هذه الكتلة ليست مستقرة في جسد الكلمة ، ولذلك يمكن تحليل جسد الكلمة إلى وحدات ، كما يمكن تحليل أى لحن مكون من مجموعة نغمات السلم الموسيقي إلى (النوت) التى يتألف منها السلم ، مع أن اللحن يحتوى زيادة على النوت - شيئا يمنحه شبحه الموسيقي الخاص .

وعلى الرغم من أن ترويتسكوى قد أفاض في تحليل فكرته عن الوحدة الأصواتية ، فقد انتهى في خاتمة حديثه إلى أن الأساس الذى يقوم عليه تعريفها ينبنى أن يكون (وظيفيا) في تمييز كلمة عن أخرى ، وقد وضع لهذا التمييز قواعد يمكن تطبيق بعضها على اللغة العربية :

القاعدة الأولى :

إذا كان الصوتان من نفس اللغة ، ويظهريان في نفس الإطار الصوتي ، وإذا كان من الممكن أن يحل أحدهما محل الآخر ، دون أن ينتج عن هذا التبادل اختلاف في المعنى العقل للكلمة - حينئذ يكون هذان الصوتان صورتين اختيارييتين لوحدة أصواتية واحدة .

ومن تطبيق هذه القاعدة على العربية أن نجد لوحدة (النجم) تنوعات نطقية يمكن أن يحل أحدها محل الآخر دون أى تغيير في المعنى ، ومعنى ذلك أن هذه التنوعات الصوتية تنتمي لوحدة أصواتية واحدة هي (النجم) .

ولو أننا نظرنا إلى النطق القرآني للسين في كلمة (مسيطر) ،

لوجدناه أحيانا يأتي بالسین مرققة على وجهها ، ويأتى بها أحيانا مقبضة ، في شكل الصاد ، وهي أصلا سین ، فالصوتان إذن هما تنوعان لوحدة أصواتية واحدة ، مادام التغيير لم يترتب عليه اختلاف في المعنى العقل للكلمة .

القاعدة الثانية :

إذا كان الصوتان يظهران تماما في نفس الموقع الصوتي ، ولا يمكن أن يحل أحدهما محل الآخر دون تعديل معنى الكلمة ، أو دون أن تصير الكلمة إلى الغموض - حيثئذ يكون هذان الصوتان صورتين واقعيتين لوحدين أصواتيين مختلفتين .

ولو أننا طبقنا هذه القاعدة على العربية ، فنستجد أن ارتباط تغيير المعنى بتغيير الوحدة هو الفیصل في تحديد أشباح الكلمات ، فالكلمتان (سار وصار) - لكل منهما معنى معين ، يختلف عن الأخرى ، لأن كلا منهما تتميز بوحدة خاصة هي علامتها ، فالسین والصاد هنا وحدتان أصواتيتان ، وكذلك الحال في الأصوات الأولى من الكلمات :

(باب - تاب - ثاب - خاب - خاب - ذاب - راب - ساب - شاب - صاب - طاب - عاب - غاب) ، فإن هذه الأصوات تعتبر وحدات مستقلة ، لأن مجرد اختلافها مع الاتفاق في بقية أحرف الكلمة - يعنى اختلاف المعنى .

القاعدة الثالثة :

إذا كان الصوتان من نفس اللغة ، متقاربين فيما بينهما من

الناحية السمعية ، أو النطقية ، ولا يبرزان مطلقاً في نفس الإطار الصوتي - فإنهما يعتبران تنوعين تركيبيين لنفس الوحدة الأصواتية (١)

وقد أطلق الدكتور تمام حسان على هذه الفكرة مصطلح التخارج بين أعضاء الوحدة ، فالتونيات المختلفة متخارجة من حيث الموقع ، لأن لوحدة النون تنوعات كثيرة يظهر كل منها في موقع معين ، فالتون الساكنة قبل صوت أسناني (كالداء) تنطق أسنانية ، والنون الساكنة قبل صوت طوي (كالقاف) - تنطق طوية ، وهكذا تتعدد صور النون باختلاف الأصوات التالية لها ، وبحيث لا يمكن في بيئة معينة أن تحل صورة أسنانية محل صورة طوية ، وينقل الدكتور تمام عن دانييل جونز قوله : « إن الفونيم في لغة ما عائلة من الأصوات متقاربة في خصائصها ، تستعمل بطريقة لا تسمح بأن يستعمل أحدها في نفس البيئة الصوتية ، التي يستعمل فيها الآخر أبداً » (٢) .

ولكن من الواضح أن ثرويتسكوى ، رغم إصراره على تعريف الوحدة الأصواتية تبعاً لوظيفتها - قد اعتمد على تحديد الجانب العضوي والسمعي في وصفه ، وكأنه بذلك يسجل اعترافاً بما ذهب إليه قبله اللغوي الراحل فرديناند دوسوسور .

ولسوف نرى أن هذا الاتجاه قد ساد مدارس علم اللغة التي قدر لأرقامها أن تنتشر ، وتقنع أجيال الباحثين في هذا الموضوع .

(١) السابق ص ٤٧ وما بعدها .

(٢) منابع البحث في اللغة - ص ١٢٦ .

على أنه قد اتضح من تطبيق القواعد السابقة أن (الوحدة الأصواتية) تتميز بخصائص متوافقة تجعل منها وحدة تشكيلية مغايرة لما عداها من الوحدات ، وبذلك يمكن القول بأن الوحدة الأصواتية هي مجموع الخصائص الفونولوجية المتوافقة ، التي تحتويها صورة أصواتية (١) .

وهذه هي النتيجة التي انتهى إليها ترويتسكوى ، وهي تؤكد أن تجعل من الفونيم وحدة تجريدية : تتحقق ببعض خصائصها في التنوعات الأصواتية المختلفة ، وهو فعلاً ما عبر عنه حين قال : « إن الأصوات المخصوصة التي تبرز في اللغة ليست سوى رموز مادية للوحدات الأصواتية . . وليست هذه الأصوات هي الوحدات في ذاتها » (٢) .

وليس يوسعنا أن نذير الآن مشكلة إطلاق مصطلح (فونيم) على الوحدة الأصواتية متعددة الصور ، دون الوحدة ذات الصورة الواحدة ، أو إطلاقه على كلتا الوجدتين ، فذلك موضوع سوف نتعالج من خلال مناقشتنا التالية لأراء دانييل جونز .

غير أن من الضروري أن نشير إلى أن ترويتسكوى قد ارتضى تعريف بلومفيلد للوحدة الأصواتية ، وهو القائل بأنها : « أصغر وحدة متميزة » ، وارتضى أيضاً تعريف بهلر للوحدة بأنها : « علامة صوتية في جسد الكلمة » ، ورأى في هذين التعريفين رجوعاً إلى نفس المنطلق الذي حدد على أساسه تعريفه لها . وهو أن كل لغة تفرض وجود تنوعات تشكيلية متميزة ، والوحدة الأصواتية مصطلح يطلق على هذه التنوعات التي

Principes de Phone, P. 40. (1)

(٢) السابق .

لا تقبل الانقسام إلى وحدات تشكيلية متميزة ، أكثر صفرا (١)

التحديد النفسي للوحدة الأصواتية

أدركنا من المناقشة السابقة كيف تقوم فكرة وحدة (الفونيم)
على أساس عضوى ، أو سمعى ، أو وظيفى ، وهذه كلها أسس موضوعية
يمكن لها فى السلسلة الكلامية المنطوقة .

ويجب أن نقرر هنا أن الوحدة الأصواتية فكرة تتصل باللغة
المنطوقة ، أى : بالكلام ، الذى يقدم دائماً تنوعات مختلفة الأداء
للوحدة الواحدة ، على حين أن الكتابة فى أية لغة لا تستعمل سوى
رمز واحد لمجموعة صور الوحدة ، رمز يلخص كل التنوعات
المنطوقة .

وقد ظهر من اللغويين من اعتبر الوحدة الأصواتية فكرة تقوم
فى الذهن ، فهى أساساً ذات طابع عقل تجرىدى ، ودور التكلم
فى تحقيقها هو أنه يقوم باستحضارها فى عقله ، ويحاول أن ينطقها
فى الكلام (٢) بقلز ما تدرب على النطق فى بيئته ، أى : على أساس
السليقة ، التى تفترض عدم شعور المتكلم بخصائص لغته عند ممارستها.
وقد وضع ج. بودوان G. Boudouin - تعريفاً للوحدة الأصواتية

(١) السابق .

(٢) نتائج البحث فى اللغة / ١٢٨ .

مصطلحات علم النفس ، لصوغ الفكرة السابقة . فقال : « إنها المعادل النفسى للصوت اللغوى » :
(١) « l' équivalent Psychique du son du Langage » .

وترويتسكوى فى هذا النقد يحاول إثبات أمرين :
أولهما : أن الصوت اللغوى لا يعامل كوحدة مستقلة ، وإنما هو
عنصر فى بناء كلى هو حدث الكلام المستمر المسوع ، وذلك انطلاقا
من فكرته القائلة بأن الوحدة الأصواتية تتحدد بوظيفتها فى التركيب
الصوتى المنطوق ، لا بذاتها .

ولأنهما : أن العلاقة بين الصوت والوحدة ذات صبغة لغوية ،
لا يتدخل فيها أى عامل آخر نفسى ، كما يرى أتباع المدرسة النفسية ،
وأنا نستدل على خصائص الصوت الوظيفية بخصائص الوحدة ،
لا العكس .

ومضى المؤلف فى تشييع الأسس النفسية لتفسير الوحدة الأصواتية
فينقضها فكرة فكرة ، يقول : « إن من الواجب أن نتجنب اللجوء
إلى علم النفس لتعريف الوحدة الأصواتية ، لأنه فى الواقع فكرة لغوية ،
وليس فكرة نفسية ، وكل لجوء إلى (الوعى اللغوى) يجب تنحيته
عند تعريفها ، إذ إن (الوعى اللغوى) إما أن يكون استعمالا مجازيا
للمعنى معينة ، وإما أن يكون فكرة غامضة تماما ، تحتاج إلى أن تعرف
بدورها ، وربما استحالة تعريفها » .

ولهذا السبب أيضاً رفض تعريف فان ويجك Van Wijk - الذى

(١) ترويتسكوى السابق .

نشره عام ١٩٣٦ ، والقائل بأن الوحدات الأصواتية للغة ما تشكل طائفة من العناصر اللغوية التي توجد في ذهن جميع أعضاء الجماعة اللغوية (١) ، وهو القائل أيضاً : « إن الوحدات الأصواتية هي أصغر الوحدات التي يشعر الوعي اللغوي بأنها غير قابلة للانقسام » . فربط مفهوم الوحدة الأصواتية بأفكار غامضة مثل (الذهن) ، و (الوعي اللغوي) و (الشعور) - لا يمكن أن يقيد في شرحه ، لأن من المستحيل أن نتبع في مفهوم عبارة (ذهن جميع أعضاء الجماعة اللغوية) ولا سيما إذا كان الأمر متعلقاً بلغة ميتة ، كما أن الكشف عما (يشعر به الوعي اللغوي) مشروع شائك وصعب للغاية .

ويخلص ترويتشكوى إلى قوله : « إن الوحدة قبل كل شيء مفهوم وظيفي ويجب أن تعرف بالنسبة إلى وظيفتها ، وتعريفها لا يمكن أن يتحقق بوساطة المفاهيم النفسية » (٢) .

ولقد يوضع في إطار هذا النقد رأي إدوارد سابير الذي يستعمل في مقاله المعنون : (أنماط الأصوات في اللغة) - الاصطلاح : « أصوات مثالية » ليقصد الوحدات الأصواتية من وجهة النظر العقلية ، وهو يقول بأن « هذه الأصوات المثالية التي يكونها إحساس المرء بالعلاقات المقصودة بين الأصوات الموضوعية أكثر تحققاً في نظر المتكلم الفطري من الأمور الموضوعية نفسها » ، ويقول في نفس المقالة : « إن السيكلوجية المركبة للعلاقة والنمط واضحة في نطق أبسط صامت وحركة » (٣) ،

(١) السابق / ٤٣ .

(٢) نتائج البحث في اللغة / ١٢٩ .

فكل ذلك يتبعى رفضه طبقاً للمنهج اللغوي .

وبرغم هذا النقد المبرر الذى وجهه ترويتسكوى إلى تفسير الوحدة الأصواتية على أساس نفسى ، فقد وجدنا ماريو باى يتبنى هذا الأساس ، وهو يقول عن موضوع (علم القوتيات) : إنه « الأصوات ، أو المجموعات الصوتية المتقاربة ، التى يدرك علاقتها شعور الجماعة التى تتكلم لغة معينة ، والاختيار الموضوعى للوحدات الأصواتية هو (المفارقة) أو الاختلاف فى المعنى ، الذى يظهر أو لا يظهر عندما يحل صوت محل آخر ، مع بقائه سائر حروف الكلمة كما هى » (١) .

وهو بهذا يجمع بين معطيات التفسير النفسى ، ومعطيات القواعد التى حددها ترويتسكوى لتحديد الوحدة الأصواتية .

ويقول : « إن وظيفة هذا العلم وصف أصوات لغة معينة وتصنيفها على أساس من إحساس المتكلمين باللغة » (٢) .

ويعرف الوحدة الأصواتية (الفونيم) بقوله : « إنه مجموعة ، أو تنوع ، أو ضرب يضم أصواتاً وثيقة الصلة (فونات) ، ينظر إليها المتكلمون على أنها تمثل وحدة واحدة ، بغض النظر عن تنوعاتها الموضعية » (٣) .

فالفيصل فى تمييز الوحدة الأصواتية تبعاً لهذه التحديدات ، ليس هو الأساس العضوى ، أو الوظيقى ، أو النطقى ، ولكنه (شعور الجماعة) و (إحساس المتكلمين) . وهو ما سبق أن انتقده ترويتسكوى فى آراء بودوان وغيره .

(١) أسس علم اللغة / ٥٠ .

(٢) السابق / ٤٨ .

(٣) السابق / ٤٩ .

تحديد دانييل جونز للوحدة الأصواتية

وتعريف دانييل جونز للوحدة على أنها : « عائلة أو مجموعة من أصوات اللغة المتقاربة سماعاً ونطقاً » ، والتي لا تظهر مطلقاً في نفس الإطار الصوتي « - يحمل ابتداء نقطة ضعف واضحة » ، لأنه يقصر الوحدة الأصواتية على مجموعة الأصوات المتقاربة ، المحكومة بالسياق الصوتي ، وذلك كوحدة (g) مثلاً ، فهي تنطق في الفرنسية بصورتين تبعاً للحركة التالية لها ، فإذا جاءت بعدها الرموز (a, o, u) فهي كالجيم القاهرية ، وإذا جاءت بعدها الرموز (e, i, y) نطقت كالجيم الشامية.

وبذلك نفهم من تعريف دانييل جونز :

أولاً : أن الوحدة لا بد أن تكون عنواناً على مجموعة أصوات محكومة بالسياق .

ثانياً : أن هذا السياق كتابي أكثر منه نطقي ، أو كما يقول تروبتسكوى : « إن فكرة الفونيم لدى دانييل جونز ذات علاقة وثيقة بمشكلة الكتابة الأصواتية » .

ثالثاً : أن الأصوات المفردة ليست وحدات أصواتية ، ما دامت تنطق بصورة واحدة دائماً .

ولقد اصطلم هذا التصور لديه بحقيقة أخرى ، هي أن الصوت قد يكون ذا صورة واحدة في إدراك الأذن المجردة له ، ولكنه في الواقع ، وكما برهن على ذلك علم الأصوات التجريبي - مجموعة أصوات ، إذ من المستحيل أن ننطق صوتاً معيناً بنفس الطريقة ، وفي إطار صوتي مختلف .

وعلى ذلك يصبح كل صوت ، أو على الأصح : كل رمز - عنواناً على مجموعة من الصور المنطوقة ، وهكذا مضى دانييل جونز في تطويره لنظريته، فأضاف إلى مصطلحي وحدة أصواتية (فونيم)، وتنوع (فون) مصطلحاً ثالثاً هو : الصوت المزدوج (Phone Dia) ، وقد كان يفهم من هذا المصطلح : ه عائلة من الأصوات يمكنها أن تتبادل الأماكن دون تعديل في معنى الكلمة ، وجعل مدلول الوحدة الأصواتية : ه عائلة من الأصوات المزدوجة غير القابلة للتبادل .

وقد سبق أن قلنا : إن ليعض الأصوات صوراً سياقية تتبادل فيها بينها ، كصورتي السين في كلمة (بسطة - بصطة) ، فهذا عند دانييل (ديافون). ولكن صورة النون قبل القاف لا يمكن أن تتبادل موقعها مع النون الأسنانية ، فمجموع صور النون هو (الوحدة الأصواتية) عنده .

وقد لجأ دانييل جونز إلى نظرية الأصوات المجردة (Les sons abstraits) التي طورها البروفسور الياباني جمبو (Jimbo) ، واللغوي الإنجليزي بالمر - في هاوكير ، ومقتضى الأخذ بهذه النظرية أنهم اعتمدوا على السمات المشتركة التي يسفر عنها أداء الأصوات عدة مرات ، رغم الاختلاف في كل مرة ، ومن ثم تنشأ الوحدات الأصواتية على أساس من التحرير للعائلة الصوتية ، وبذلك يقع دانييل جونز في خطأ هو أنه يعرف الوحدة بعلاقتها بالصور الصوتية ، وتلك هي الدائرة المفرغة التي أشار إليها ترويتسكوى من قبل ، حين ارتضى هكسها ، الذي يعرف الصورة الصوتية بعلاقتها بالوحدة الأصواتية .

تحديد فرعان تواديل

وآخر المحاولات التي فسرت الوحدة الأصواتية هي محاولة فرعان تواديل Freeman Twaddell ، في بحثه القيم : « on Defining the Phonem » وقد نظر إلى ما سبق من الآراء والنظريات ، فبدأ له (الفونيم) وكأنه شبح مقدس ، أو لغز مطلق ، أو أفتوم (١) أو جوهر لا ينقسم ، فهو يحتشئ أن يتحول مفهوم (الفونيم) إلى شيء مبدل نتيجة كثرة الآراء والنظريات ، أو لعله خشي من معالجة الوحدات كما تعالج الأشياء التي يملكها الأفراد المتكلمون ، فيبتون بها الكلمات والجمل ، وكأنها قوالب من حجارة ، على ما عبر ترويتسكوى ، ويحسن أن ننقل هنا حديثه (٢) :

أراد تواديل - درءاً لهذا الخطر - أن يؤكد بكل قوته الخاصة النسبية للوحدة الأصواتية ، (وأنها مصطلح يدل على التباير) ، فوضع لهذا الهدف نظريته ، وهي التي يمكن تلخيصها على النحو التالي :

« إن التعبير (أى : الحدث الكلامي المحدوس) هو ظاهرة مادية (أى : صوت) ، مرتبط بمادول محدد ، والتركيب الصوتي الذي يتكرر في تعبيرات مختلفة ، وله دائماً نفس المعنى يسمى (صيغة - Forme) ، وأى صيغتين مختلفتين مادولهما - هما من حيث المبدأ مختلفتان أيضاً من الناحية الأصواتية ، (باستثناء الجنس النادر نسبياً في جميع اللغات) ،

(١) - الأفتوم في عقيدة النصارى هو الجزء الذي لا يغير ، ويطلقونه على الثابت : الآله والابن وروح القدس ، كل منهم أفتوم ، وهذه الأفتام الثلاثة تنهى عملية تحليل افتراضية إلى إله واحد ، على حسب تماثيل الكنيسة . وتعالى الله عما يشركون أو يعفون .
(٢) - ترويتسكوى السابق .

ودرجة التنوع الأصواتي بين هاتين الصنفين التمييزيتين يمكن أن تختلف ، والحد الأدنى من الاختلاف الأصواتي بين صنفيتين غير متالفتين يتطابق مع أجزاء التركيب الصوتي اللدروس ، ومن مجموع الصيغ التي يتميز بعضها عن بعض في الحد الأدنى تتكون المجموعة المصنفة - Class ، هذه المجموعة تتميز بالتركيب الأصواتي المشترك بين مجموعة أعضائها ، وإذا كان الحد الأدنى من الاختلاف ينصب تأثيره في جميع أعضاء المجموعة على نفس الجزء (في بدء الكلمة أو في نهايتها مثلا) فإن معنى ذلك أن هذه المجموعة منتظمة ، ومن الأمثلة على ذلك :

المجموعة الألمانية :

قشدة = Rahim - جاء = Kein - كسبح = lahm - أخذ = nahm

أو المجموعة العربية : حام ، دام ، رام ، سام ، شام ، صام ، عام .
فالعلاقات بين أعضاء مجموعة كهذه هي الحد الأدنى من التعارضات الفونولوجية ، ويطلق فريمان تباديل على هذه التعارضات مصطلح : ميكروفونيم Microphonème ، أي : الوحدة الأصواتية المصغرة ، ففي المجموعة الألمانية تعتبر الأصوات (n, l, k, R.) وحدات مصغرة ، كما تعتبر الأصوات (ح ، د ، ر ، م ، ش ، ص ، ع) في المجموعة العربية كذلك ، وهي جميعاً تتأثر بوجود (am) في المجموعة الألمانية ، على حين يتنوع تأثير الوحدات المصغرة في (ام) في المجموعة العربية (١) والمقابل الصوتي للوحدة المصغرة يحتوي كثيراً من السمات النطقية ، فلهذا مجموعتان شكليتان منسقتان على هذا النحو ، إذا ما كانت :

(١) الأمثلة العربية محاولة منا لتقريب المفهوم لتوزيع القليل :

العلاقات بين وحداتها المصغرة متأللة ، كما في المجموعتين الإنجليزيتين

nap — gnat — Knack — nab

Pill — Till — Kill — bill

فهما متقابلتان — لأنه حتى ولو لم تكن الطبيعة الصوتية لوحدهما المصغرة من نفس النوع في الحالتين (لأن p, t, k — تنفسية في البداية ، وغير تنفسية في النهاية) — مع ذلك إن العلاقات بين هذه الوحدات المصغرة التي تحتل نفس المكان في مختلف المجموعات الشكلية المنسوقة على هذا النحو — تكون (ماكروفونيم Macrophonème — أو وحدة أصواتية مكبرة) . وهو ما يقابل مفهومنا عن الوحدة الأصواتية ، على ما لاحظته ج . فاشيك Vachek .

وواضح من تقابل المجموعتين الفرق بين الوحدة المصغرة ، والمكبرة ، — فالمصغرة قليلاً ما تتعرض للتغيرات الأصواتية مع اختلاف المواقع ، على حين أن المكبرة تتميز بقدر كبير من قابلية التغير في المواقع المختلفة ، وليس هذا سوى ما ذهب إليه ترويتسكوى في تعريفه السابق ، فقد اعتمد على فكرة التعارض ، المرتبطة بالجانب الوظيفي للوحدة الأصواتية ، ولذلك يقول عن محاولة تواديل : « لقد انتهت تواديل بوساطة بعض التحيل المعقدة إلى النتيجة التي وصلنا إليها من طريق أقصر » . ويقول أيضاً : « إن تعريفنا لا يحتوي شيئاً يفترض أو يشير فكرة (أقتوم الفونيم) ، وكارل بهار Karl Bahler — ينظر إلى الفونيم على أنه (علامة صوتية على وجه الكلمة) ، وهو تصور يتناسب مع اعتبار الكلمة شبحاً ، ويتفق تماماً مع تعريفنا للفونيم » .

هـ والفائدة التي يمكن أن تحققها التفرقة بين الوحدة المصغرة (الميكروفونيم) والوحدة الكبيرة (الماكروفونيم) - يمكن أن تتحقق بواسطة نظريتنا عن إمكانية تحييد التعارضات التشكيلية ، وعن الأرشيفونيم Archiphonèmes ، أو الوحدات الرئيسة ، كما يخفى خطر تذبذب الفونولوجيا ، وهو الخطر المرتبط بنظرية الوحدة المصغرة (الميكروفونيم).

ويقول ترويتسكوى بمنتهى الاعتدال : « فنحن نعتقد إذن أن النظرية المعقدة للوحدة الأصواتية - التي قدمها فرعيان تواديل - لا يمكن أن تحل تعريفنا الذي قدمناه فيما سبق ، وخير ما فعله تواديل هو أنه ألغى بصورة حاسمة جميع الأحكام المسبقة السيكلوجية ، والحيادية - التي تكونت حول مفهوم الوحدة (سواء عند بعض أنصار الفونولوجيا أو عند بعض خصومها) .

هـ ولا شك أن طريقتنا المجردة في التعبير عن فكره ، والدور الفلسفي لهذا الفكر - يفرضان على القارئ جهداً شاقاً يعجز عنه كثير من المهائمين من خصوم الفونولوجيا ، مما يؤدي إلى حالات عدم فهم ، ولقد أدى قملأ .

« كذلك إن تأكيد تواديل على أن الوحدة الأصواتية ليست واقعاً مادياً ، أو نفسياً ، وإنما هي وحدة مجردة خيالية - هذا التأكيد تلقاه ب كوللندر B. Collinder ، ومريجي Merigi - بالكثير من السرور ، من حيث هو رفض محض لمفهوم الوحدة الأصواتية .

هـ والواقع أنه لم يفكر إلا فيما كان فردينا نددوسوز يعتبره جوهراً كل قيمة لغوية ، وهو الوحدة التعارضية ، والنسبية ، والصلبية .

فإذا كانت الوحدة الأصواتية مشتملة إلى اللغة ، وإذا كانت اللغة منتظمة
التيهاية فإن الوحدة إذن قيمة ، ولها من نوعية الوجود ما لكل قيمة .
هكذا نجد ترويتسكوى شديد الإيمان بقضيته ، وبرأيه فيها ،
ناقداً لآراء من تناوفا فلم يوافقته متصدياً لخصوم الفونولوجيا ،
الذين اتخذوا من إغراق تواديل في التجريد ذريعة إلى التشهير بالنظرية
أساساً .

ولا بد من ترويتسكوى أن يجد من العلماء من يقدم تعريفاً للوحدة
الأصواتية يميز في نفس الخط المنهجي الذي قال به ، فهو يقدمه
ويجده ، كتعريف : و . دوجروت A. w. de groot القائل بأنها : « علامة
رمزية تشكيلية ، ذات وظيفة مستقلة ، والوظيفة الأساسية لها عندما
يتم التعرف عليها وتحديدها - هي أن تجعل من الممكن التعرف على
الكلمات وتحديدها ، أو تحديد أجزاء الكلمات التي لها قيمة الرمز ،
فمن الممكن تعريف الوحدات على أنها أصغر الأجزاء في التيار المسموع ،
والتي لها هذه الوظيفة » - وإن كان يعتبر اشتراط (التعرف على
الوحدة) غير ذي موضوع ، لأن الذي يقبل التعرف هو الكلمات ،
لا الوحدات . فالتعرف ليس أولاً ، ولكن تمييز الوحدات هو الأول ،
ثم يليه التعرف كنتيجة منطقية للتمييز ، وهو خاصة سيكلوجية ، على
حين أن التمييز خاصة لغوية تتناسب مع مذهبه في تحديد المشكلة .

وبعد ، فقد أفضنا كثيراً في عرض هذه المشكلة ، لنقدم من
خلالها نموذجاً للبحث الجاد الذي يقدمه علم اللغة الحديث ، من خلال
رؤية معاصرة ، ولا ريب أن هذه الآراء المختلفة نتيجة علمية .

تأكيد أن جوانب المعرفة الإنسانية متكاملة ، وأن سعيها الدائب إنما هو لإثبات الحقيقة أية كانت صورتها .

والصورة التي تميل إلى الأخذ بها هي أن فكرة الوحدة الأصواتية وسيلة إلى تصنيف الأصوات اللغوية في مستوياتها السياقية ، وهي أيضاً وسيلة إلى تحليل الصيغ اللغوية على أساس من الأصوات ووظائفها الدلالية ، ودو تحليل لا ينبغي أن يتجاهل اصطلاح أصحاب اللسان ، إلى جانب اعتماده على العناصر العضوية والنطقية في تحديد الوحدة الأصواتية (الفونيم) .

الفصل الثاني عشر

علم الأصوات التطوري Phonétique évolutive

التغيرات الصوتية :

من الأمور المعروفة جيداً أن نطق لغة ما لا يبتق على حاله دائماً ، فهو يتعرض خلال تاريخه لتغيرات عديدة ، تكون أحياناً بسيطة ، وأحياناً أخرى سريعة ، والأمر الذي سبق أن ذكر هنا ، وهو أن الإملاء لا يطابق النطق دائماً - يدل على أن النطق كان فيما مضى مختلفاً عما هو عليه الآن ، لقد تغير النطق ، ولكن الإملاء القديم بنى (١) أي : إن اللغة المكتوبة أكثر محافظة من اللغة المتكلمة .

أما فيما يختص بالإجابة عن السؤال الذي يستهدف معرفة السبب في أن النطق يتغير فإن العالم يجد نفسه أمام صعوبات لا يمكن تذليلها ، فليست الأصوات - في أية لغة - هي وحدها التي تتغير ، بل إن الصيغ ، والأحداث التركيبية : والمفردات ، والأسلوب الأدبي - كل ذلك يتغير أيضاً . ولعله يكون تجاوزاً لحدود هذا الكتاب الصغير أن نجيب عن المشكلة في مجموعها : مشكلة التغير اللغوي الذي ربما كان - من ناحية أخرى جانباً خاصاً من مشكلة أعم ، هي مشكلة تغير الحياة

(١) ليس هذا هو التفسير الوحيد لتفص التطابق بين الإملاء والنطق ، فإن الإملاء الفرنسي يحفظ مثلاً بكثير من آثار الإعتبارات الاشتقاقية التاريخية Etymologique لئلا في عصر النهضة ، ويجب أن نتذكر أيضاً أن أبديتنا المروثة من الرومان قد قبلت وحدات أصواتية من كثير من لغات الحديثة . (المؤلف) .

كلها ، الاجتماعية ، والسياسية ، والثقافية ، مشكلة تغيير جميع القواعد التي تحدد مجموعها العلاقات بين الناس ، فاللغة الإنسانية واقع اجتماعي ، ولا يمكن تفسير التغيرات التي تتعرض لها العادات اللغوية لمجموعة من الناس إلا في إطار التغيرات في المجتمع بشكل عام ، فمن الخطأ أن نحاول عزل لغة عن وسطها الذي لا تفهم بدونها ، وهي تعكس خواصه الثابتة . كما تعكس ما فيه من تحولات . وسوف يقتصر هنا على تحليل سريع ، وسطحي بالضرورة - لبعض العوامل التي تسهم في تحديد نتيجة التغيرات الأصواتية .

دور علم الأصوات التركيبي :

قدمننا فيما سبق بعض الأمثلة على التغيرات الأصواتية التي حدثت خلال تاريخ اللغة الفرنسية (أو لغات أخرى) ، وهي التغيرات التي تتفسر جزئياً بظواهر الأصوات التركيبية (كالمماثلة ، والمخالفة ، والتنويع ، وتيسيرات النطق . الخ) ، ولا ريب أن هذه عوامل تؤثر دون توقف في أية لغة ، وهي تخلق دائماً ، وأينما كانت ، تغيرات صغيرة في النطق . وبعض هذه التغيرات ذو صبغة مؤقتة ، على حين يثبت بعضها الآخر : وينتهي بأن يدخل في القاعدة أو الأصل . ومنذ وقت طويل كان التنويه بخاصة بدور المماثلة في التاريخ الأصواتي للغات ، ومن المؤكد أن عدداً كبيراً من الظواهر الأصواتية التاريخية ناشئ عن ميل إلى المماثلة . ثم إننا وأينما من ناحية أخرى أن اللغة تقاوم غالباً الآثار الشاذة للمماثلة ببعض الاتجاهات المضادة (كالتنويع والمخالفة) ، وللتباديل ، والقلب المكاني غالباً نتيجة تتمثل في تشكيل مقاطع أكثر تطابقاً مع البنية المقطعية للغة . أما الصوائت الطويلة في مثل الفعل

الفرنسي (viendrai) . فلما تقدم لنا مثالا آخر على الإبداع الأصواتي الذي بحث أصلاً إلى ظاهرة تركيبية . (انظر ص ١٤٣) .

القواعد العامة لدى جرامونت :

صاغ عالم الأصوات الفرنسي موديس جرامونت في كتابه traité de phonétique القواعد التي تنشأ على أساسها هذه الظواهر الأصواتية التركيبية ، وهي قواعد تبدو عامة بقدر كاف في اللغات ، كما صاغ القانون الأشهر (قانون الأقوى) ، وهو يرى أنه عندما تتبادل وحدتان أصواتيتان (فونتان) التأثير بوجه أو بآخر ، فإن أضعفهما (بموقعه في المقطع ، أو بقوته النطقية الخاصة) هو الذي يتحمل تأثير الآخر ، فمثلاً حين ننظر إلى الكلمة الفرنسية Jusque التي صارت Juchque ، فقد ماثلت السين (s) صوت الوشوشة (دون العكس) ، وذلك لأن الصامت (s) في هذه الحالة احتياطي (وموقعه في نهاية المقطع) ، ومن ثم فقد صار أكثر ضعفاً من الصامت الأول في المقطع التالي .

القوانين الأصواتية :

من المسلم لدى اللغويين منذ قديم أن يعتبروا أن التغيرات في أصوات اللغة إنما تحدث بفضل قوانين تعمل دون تبصر ، وهي القوانين الأصواتية المفترضة ، وتبعاً لهذه الطريقة في النظر فإن نفس الوحدة الأصواتية (الفونيم) تتعرض في محيط أصوات معين ، في نفس اللغة ، وخلال فترة معينة ، لنفس التغيير في جميع كلمات اللغة موضوع البحث . فمثلاً لو أن الفتحة (e) اللاتينية في

مقطع مفتوح منبور تحولت إلى (e) في شمال المجال الغالي الروماني كله (وهي لغة الأويل : oil) - فإن هذا التحول ينبغي أن يتم بالضرورة في جميع الكلمات اللاتينية التي بقيت في الفرنسية ، ولا يقبل أي استثناء في القوانين الأصواتية سوى ما كان ناشئا عن تأثير القياس analogie

لقد صيغت نظرية القوانين الأصواتية ذات الصفة المطلقة لأول مرة بواسطة العالم الألماني لينسكن Leskien عام (١٨٧٦م) ، ودافع عن هذه النظرية بخاصة من سموا بالنحاة الجدد - néo-grammairiens ، وأبدوا كذلك فكرة امتياز المنهج التاريخي في علم اللغة ، وكان أشهرهم اللغوي هيرمان بول - Hermann paul

ومع ذلك فقد جاء الجيل اللاحق ليعدل نظرية النحاة الجدد ، ففي أحد أعمال اللغوي السويدي أكسل كوك Axel kock الصادرة عام ١٨٩٦ لفت الانتباه إلى مجموعة من العوامل التي تضعف تأثير القوانين الأصواتية ، ذلك أن الكلمات ليس لما كلها نفس الفردد الاستعمالي في اللغة ، وهو أمر يستتبع اختلافات في المعالجة الأصواتية ، فكل كلمة كثيرة الورد ، تستعمل يوميا - تتعرض لتأثير الاتجاه الأصواتي بأيسر مما تحتمله كلمة نادرة ، أدبية ، أو خاصة ، ومن المعروف أن الأدوات النحوية المختلفة التي لا تنبذ دائما (كأدوات التعريف والقياس ، وروابط النسق ، وحروف الجر) - هي عرضة للاختصاص الأصواتي بأكثر مما تقبله الكلمات اللينة . فالحركة (e) في اللاتينية حين تكون في مقطع مفتوح منبور تؤول في الفرنسية

إلى (eu) بواسطة حركة مزدوجة ، ، في اللاتينية : flore(m) تصبح في الفرنسية fleur ، وفي اللاتينية (dolore(m) هي في الفرنسية douleur . الخ . ولكن الضميرين الشخصيين vous, nous (والحركة فيهما ترجع أيضا إلى ضمة طويلة (o) في اللاتينية ، وقد كان المفروض تبعا للقانون الأصواتي أن تزول أيضا إلى (eu) - هذان الضميران عولجا أصواتيا بطريقة مختلفة ، يمكن تفسيرها في هذه الحالة بأن هذه الكلمات تستعمل غالبا قبل الفعل غير منبورة ، ولذا فقد كان لها تطورها المختلف .

وفي كلمة فرنسية مثل avocat نجد أن الحركة (a) الأخيرة ترجع أيضا إلى حركة (a) في اللاتينية ، ولكن في مقطع منبور مفتوح مثل : (advocatus) ، وكان من الضروري أن تزول في الفرنسية إلى (e) ، وإنما تفسر صيغة الكلمة في هذه الحالة ، وفي وضع مثات أخرى ، بتأثير الصيغة الثقافية للمصطلح ، فإن الكلمة لم تنشأ في فم الشعب خلال القرون ، ولكنها اقترضت من اللاتينية في عصر حديث ، وقد كانت اللاتينية لغة الإدارة والقضاء .

وفي مقابل ذلك نجد أن في الفرنسية نموذجاً أصواتياً عادياً يقابل الكلمة advocatus هو كلمة avoué ، والفرنسية لغة غنية بالأزواج الأصواتية من هذا النوع (hôpital : hôtel : rançon : rédemption ، كما أن بعض الاستثناءات الأخرى في القوانين الأصواتية تفسر بالصيغة العاطفية ، أو الصفة التنفخية للفظ المذكور .

فنحن نتحدث في هذه الأيام عن (الاتجاه أو الميل الأصواتي)
tendance phonétique ، أكثر مما نتحدث عن (القانون) ،
فكل نظام أصواتي محكوم ببعض الاتجاهات النطقية والبنائية ،
وهذه الاتجاهات تنجح في أغلب الحالات ، في حين أن بعض
الكلمات لا تخضع لها ، لأسباب مختلفة ، فأي اتجاه جديد يمكن
أن يفشو في لغة الشعب ، أو في اللهجات ، ولكنه يصادف عائقاً في
المجتمع الراقى بتأثير القواعد النموذجية ، وأي تجديد قد يقبل في
المجتمع الراقى بالمدن الكبيرة ، على أنه (موضحة) تنتشر ، ولكنه
يختفي في الأوساط الشعبية أو في الريف ، حيث لا مكان للتأثير
النحوي الحضري ، أو حيث يكون هذا التأثير ضعيفاً ، ومثالنا
على ذلك حالة الراء (r) الخلفية في عدد كبير من لغات أوروبا
(أنظر ص ٩٨) .

إن لكل تجديد أصواتي مصدره في مكان معين ، وربما كان هذا
المصدر فرداً واحداً ، ولكنه يرتدى صبغة لغوية بمجرد أن يصير
مشاركاً بين أفراد جماعة ، فواقع النطق الفردي هو نقطة انطلاق
ممكنة لخلق تجديد أصواتي ، ولكنه لا يكون في ذاته تغييراً لغوياً ،
ويأخذ التجديد طريقه إلى الانتشار منطلقاً من مكانه الأصلي الذي
يصير مركز إشعاع ، ولكن يبقى أن نحدد أسباب هذا الانتشار ،
التي هي دون ريب ذات صبغة اجتماعية ، وكلما ابتعدنا عن ذلك
المركز ضعف تأثير الاتجاه ، وإنما تنبع قوة انتشاره وسرعتها من
مهابة المجموعة المجددة ، ومن سهولة الاتصال ، وهذا هو السبب
في أن المناطق المعزولة - في الجبال مثلاً - هي مناطق محافظة ، في حين

أن المدن الكبرى والمناطق الزراعية الكبيرة - تعتبر مجعدة ، أما على حدود أى مجال لغوى فلا يوجد غالباً سوى بضع كلمات يصيبها التغيير ، وقد نجد فى لهجة معينة كلمات عرّلت بتأثير الاتجاه الأصوائى ، وكلمات أخرى فى نفس اللهجة قاومت التغيير لسبب أو لآخر .

إن لكل كلمة فى جوهرها تاريخها الأصوائى الخاص ، ولذلك ترى أن مصطلح (قانون) مصطلح غير دقيق ، لأن التغييرات الأصواتية تنشأ بتأثير بعض الاتجاهات ، وليس طبقاً لبعض (القوانين) بالمعنى الدقيق للمصطلح .

الجغرافيا اللغوية La géographie Linguistique

نحن مدينون للجغرافيا اللغوية (أو علم اللهجات) بهذه الكشف الجديدة فى مادة علم الأصوات التطورى ، ولقد أسس علم الجغرافيا اللغوية العالم الألمانى ونكر Wenker ، ثم طوره بخاصة العالم السويسرى جيبيرون Gilléron ، وكان أحد مؤسسى الأطلس اللغوى لفرنسا . وعلى غرائط الأطلس اللغوى يستطيع عالم الأصوات أن يدرس انتشار كل كلمة ، كما يدرس اختلافات الصيغ الأصواتية لنفس الكلمة ، وبذلك يرسم حدود انتشارها .

إن حال اللغة فى مكان معين (كقرية ، أو مدينة ، أو مقاطعة) . ليس - مطلقاً - نتيجة نمو داخل أصيل وغير متقطع ، فكل لهجة ، وكل لغة تتعرض لتأثير المتكلمين الآخرين ، وهذا التأثير تابع جودوه من الشبكات السياسية ، والثقافية التى تتغير خلالها القرون

وعلى حين أن اللهجات الفرنسية المختلفة - فيما مضى - كانت تتحمل
بخاصة تأثير المراكز الإقطاعية (مياضية أو كنسية) فإنها تتحمل
في الوقت الراهن بخاصة تأثير لغة باريس ، فالتطوير الأصواتي
أكثر تعقيدا ، ودراسة علم الأصوات التاريخي للغة ما هي أكثر
صعوبة مما كان يعتقد النحاة الجدد .

علم الأصوات التطوري والنظم :

هناك اتجاه في دراسات علم الأصوات التاريخي ذات الصيغة
التقليدية - إلى دراسة تاريخ كل وحدة أصواتية (فونيم) على حدة ،
ولقد تتبعوا - من اللاتينية إلى الفرنسية ، أو من الجرمانية المشتركة
إلى الألمانية الحديثة - التطور الذي تعرض له صوت مفرد ، أو مجموعة
مفردة من الأصوات ، فكانوا يلاحظون مثلا أن الضمة القصيرة
(o) في اللاتينية ، في المقطع المفتوح المنبور قد ازدوجت أولا في
شكل (uo) (وهي مرحلة محفوظة في الإيطالية : فالكلمة اللاتينية :
focu صارت في الإيطالية fusco) ، ثم صارت في شكل (uo)
(وهي مرحلة في الإسبانية fuego) إلى أن انتهت أخيرا في
الفرنسية إلى (eu) (feu) = نار ، ولقد كانوا يحاولون أن يفسروا
كيف أمكن لهذه التغييرات المتتالية أن تتم ، اعتمادا على علم الأصوات
المخرجي : ولكنهم أغفلوا أن يأخذوا في اعتبارهم أن الحركة أو
الزودج المذكور ، في كل مرحلة من مراحل التطور (لاتينية عجزية
- غالبية رومانية - فرنسية قديمة - فرنسية حديثة) - كان جزءا
من نظام حركي ، وقد كان عليهم أن يهتموا بنمو النظام بأكمله ،
فعندما تغير لغة ما فليس التغير أصواتا معزولة تستبدل بها أصوات

أخرى معزولة ، ولكنه نظام كامل يتغير ، ويستبدل به نظام آخر ذو بنية مختلفة ، وإذا كان التطور الأصواتي للغة ما يأخذ هذا الاتجاه أو ذاك - دون ذلك الاتجاه الآخر ، الممكن أيضا من الناحية الأصواتية المحضة - فإن سبب ذلك يرجع غالبا إلى تأثير النظام ، إذ لا صوت يتطور بمعزل عن الأصوات الأخرى في نفس النظام ، ففي إطار أى نظام لغوى كل شيء متأسك .

وليس مستبعدا إذا ما تم تطبيق وجهة النظر البنيوية في علم الأصوات التاريخي - أن يساعد ذلك في كثير من الحالات على الإجابة عن سؤال ظل حتى الآن بلا إجابة غالبا ، وهو معرفة السبب في أن هذا التغيير أو ذاك قد حدث في حالة معينة ، لا في حالة أخرى ، ذلك أن علم الأصوات التركيبي لا يستطيع أن يعلمنا سوى إمكانات التطور ، وقواعد جرامونت - مهما كانت صحيحة - يمكنها على الأكثر أن تنبئنا بما ستكون عليه النتيجة ، حين تحدث مماثلة أو مخالفة في مجموعة معينة . ولكنها لا تقول لنا : لماذا تتطور نفس المجموعة في لغة ما ، أو في عصر أو آخر من عصور التاريخ ، ولكنها تبقى دون تغيير في لغة أخرى ، أو خلال مرحلة أخرى من مراحل تطور اللغة نفسها .

الركاز اللغوى Substrat

يقترض تفسير التطور الأصواتي اللجوة غالبا إلى تأثير ما يسمى بالركاز اللغوى (substrat) أو الطبقة السفلى ، وهو مصطلح يعنى أن أى شعب حين يغير لغته يحتفظ بعاداته النطقية القديمة وهو ينطق أصوات اللغة المستوردة ، وقد حدث ذلك مثلا حين أريد

تفسير عدد من الظواهر الأصواتية الفرنسية باللجوء إلى دراسة الركاز اللغوي العالي ، فالفرنسية مأخوذة من اللاتينية المتداوقة مع أساس مفصل سلتى (غالى) ، وهكذا أراد بعض العلماء أن يفسروا انتقال حركة الضمة (u) اللاتينية (المتداوقة ou) إلى (o) فى الفرنسية ، وكذلك تفسير الاتجاه إلى التحريك الذى يهيمن تقريباً على التطور الأصواتى كله فى الفرنسية ، ابتداءً من اللاتينية حتى العصر الحديث.

وقد وجد فى بعض أجزاء أمريكا الجنوبية لغة إسبانية تنطق مع عادات أصواتية هندية (مثلاً فى باراجواى) ، وكثير من البلاجيكة يتكلمون الفرنسية على أساس ركاز لغوى جرمانى *substrat germanique* (فلمنكى) .

ولا ريب أن هذا الركاز اللغوى يمكن أن يُفسر فى كثير من الحالات التغيرات التى تتعرض لها لغة ما فى عصر معين ، أو فى بعض المناطق ، وكثير من العلماء من ذوى الشهرة العظيمة (أمثال : أسكولى Ascoli ، وبروندال Brøndal ، وفان جنكن Van Ginneken ، وفوشيه Fouché) قد أكدوا تأكيداً شديداً على أهمية هذا العامل فى التطور الأصواتى ، ولكن بعضهم ذهب أحياناً إلى ما هو أبعد من ذلك فى هذا النوع من التفسير ، ومن المهم أن نقرر هنا أن التأثير الذى يمارسه هذا الركاز اللغوى ليس حدثاً بيولوجياً ، فهو ليس مسألة جنس كما ذهب إليه بعض اللغويين ، بل هو بكل بساطة مسألة تماسك ، إبقاء على بعض التقاليد النطقية ، رغم تبنى لغة جديدة ، فالمشكلة إذن ذات وجه اجتماعى .

والركاز اللغوي تأثير في الحالات التي يشعر فيها شعب مستعمر بمهابطه الاجتماعية ، والثقافية الكبيرة ، حتى إنه يرى أن عاداته النطقية لا يمكن أن تكون سوية ، وتلك هي حالة بارجواي (الأسباب تاريخية خاصة) ، ولكن هذا ليس هو الشأن في كثير من المناطق الأخرى بأمريكا اللاتينية ، حيث نجد أن عدد المدجنين كان مرتفعاً نسبياً ، ولكن الإسبانية هناك لم تحمل أى ملمح للتأثيرات الخارجية ، فالنير المندي كان يعتبر سويقاً ، وقد اختفى بسرعة من الأوساط الحاكمة (١) .

ومن ناحية أخرى عندما نتعرض لغة ما ، خلال زمن معين ، لتأثير أصواتي يمارسه شعب غاز (أو ثقافة متفوقة) - فإن اللغويين يتحدثون عن آثار الطبقة العليا أو القشرة اللغوية *superstrat* ، فهم مثلاً يفسرون بعض الأحداث الأصواتية الفرثسية بالطبقة العليا الجرمانية (تحت حكم ملوك الفرنجة *Rois francs*) ، وقد دافع عن هذه النظرية حديثاً الروائي السويسري و . فون ورتبرج (W. Von Wartberg) ، ومن المهم أن نذكر بمناسبة موضوع القشرة اللغوية *Superstrat* نفس الملاحظة التي سبق أن سجلناها بخصوص الطبقة السفلى أو الركاز اللغوي ، وهي أنه ينبغي أن نعرف معرفة عميقة الوضع الاجتماعي والثقافي للمنطقة ، وللعصر ، حتى نقطع بإمكان هذا التأثير . وما دمتنا

(١) درس مؤلف هذه السطور هذه المشكلات في مؤلف بنوان (الإسبانية في العالم الجديد - مشكلة علم اللغة العام *L'espagnole dans le nouveau monde, problème de linguistique générale*) نشر عام ١٩٤٨ (المؤلف) .

لم نقم بهذه المعرفة فمن الأفضل أن نكون متحفظين فيما نستخلص من نتائج .

وأخيراً ، يطلق علم اللغة مصطلح التأثير الإضافي adstrat على التأثير الذي تتعرض له لغة معينة ، من جانب لغة مجاورة ، فالفرنسية المتكلمة في الأتزان مثلاً تكشف عن ملامح من الأصوات الجرمانية ، واللهجة السويدية المتكلمة في فنلندا متأثرة تأثيراً قوياً من الناحية الأصواتية باللغة الفنلندية . . . الخ . .

وينشأ عن هذا الذي قيل - أنه لا علم الأصوات ، ولا علم اللغة بقادريين على أن يفسرا وحدهما التغيرات الأصواتية ، ويجب أن نتجاوز حدود علم الأصوات ، بل وحدود علم اللغة ، كيما نعثر - في حدود الإمكان - على جميع العوامل التي تحدد مجموعها تطور الأصوات ، وتطور اللغات .

الفصل الثالث عشر

أهمية علم الأصوات ، وتطبيقات عملية

نما يناقش الفكر العلمى فى صميمه أن تتساءل عن منفعة هذا النوع أو ذاك من البحوث العلمية ، إن منفعة كشف ما-وحى التطبيق العلمى-تعتبر نتيجة ثانوية ، ولايمكن أن تكون الغاية المنشودة منه أبداً، وإنما يعمل العالم لتعميق معرفته بالطبيعة والإنسان ، أما النتائج العلمية ، والمنفعة أكبر نتائجها فى الفيزياء أو فى الطب-فقد تحققت دون أدنى قصد نفعى حتى ، وقد كان التطبيق العلمى غالباً نتيجة غير متوقعة للبحوث التى تم لإشباع فضول العالم وحسب .

ولكن كنا قد خصصنا بعض الصفحات فى نهاية هذا الكتاب لمناقشة إمكانات التطبيقات العملية لعلم الأصوات ، فليس ذلك على سبيل التعليل ، أو الدفاع عن نظام يجب أن يكون غاية فى ذاته ، شأنه شأن أى نظام آخر . إن عالم الأصوات يعمل كى يزداد معرفة باللغة المتكلمة ، ولكن ، لما كان هذا الكتاب موجهاً إلى جمهور المثقفين ، ومن بينهم غير المتخصصين ، وفيهم المتدثرون فى المجال العلمى ، فمن المناسب أن نلفت الانتباه إلى بعض المجالات التى يحق لنا أن نتوقع من بحوثنا الأصواتية فيها نتائج « نافعة » ، وتطبيقات عملية .

وإذا كان علم الأصوات فرعاً من علم اللغة فمن الواضح أولاً أنه

ذو أهمية كبيرة بالنسبة إلى بقية المجالات في دراسة اللغة . فمن الصعب أن تكون لغوياً دون أن تكون لديك معرفة متينة في علم الأصوات ، ثم إن دراسة تاريخ اللغة تفترض بالضرورة توجهاً طيباً إلى دراسة علم الأصوات الوصفي ، والتطوري . أما عالم اللهجات فلإن علم الأصوات يعتبر بالنسبة إليه ضرورياً . وأما في مجال النظرية اللغوية فقد كان علم الأصوات ذا أهمية رئيسة . إن المفهوم البنيوي ، الذي يكسب كل يوم أرضاً في عالم اللغويين ، والذي يقوم على النظر إلى اللغة على أنها نظام ، لا على أنها ركائز من الأجسام المتناثرة ، هذا المفهوم قد طبق أولاً على دراسة الأصوات اللغوية (من خلال علم الأصوات التشكيلي Phonologie - انظر ص ٢٢٦) ، ثم تحقق تقدم بوجه عام من الناحية المنهجية ، في الوصف البنيوي للأصوات ، أكثر مما حدث في مجالات النحو بالمعنى الدقيق ، كما تحقق هذا التقدم المنهجي في مجالات علم الدلالة Sémantique (مضمون اللغة) ، حيث يبحث الآن بشكل متزايد عن الإفادة من التجارب المنهجية التي تتم خلال تحليل التعبير اللغوي . بيد أن ذلك مثال على الفائدة العلمية المحضة لعلم الأصوات .

تعليم الإلقاء Enseignement de la diction

أصبح للغة المتكلمة في عصرنا أهمية لم تكن لها من قبل ، فيفضل المخترعات كالتليفون والراديو ، والتوتوغراف ، ومكبرات الصوت ، ومسجلاته المغناطيسية ، والأفلام الناطقة - حلت اللغة المتكلمة محل اللغة المكتوبة بالتدوين ، ويؤثر على الفرد أن يعرف الكلام ، وأن

يحسنه ، حتى يصل إلى جمهوره ، ويحقق التأثير الذي يريد . إن الطريقة التي ننطق بها لم تعد شأنًا خاصًا بمن يتكلم ، بل هي أمر يهم جميع أولئك الذين ينصتون إلى رسائل السياسيين ، والعلماء ، والفنانين والمثاليين الرسميين في المجتمع ، ولم يعد الجمهور - كما كان من قبل - مجموعة صغيرة من الأقارب والأصدقاء والجيران ، يجتمعون حول من يتكلم ، لا يبعدون عنه سوى بضعة أمتار على الأكثر ، بل أصبح المستمعون يعدون بالآلاف ، وبالملايين .

لقد أخذ الإلقاء ، وهو فن النطق السليم ، مكانة مهمة في التعليم الحديث ، واستحوذ بلا شك على اهتمام متزايد يوماً بعد يوم ، وعلم الأصوات هو الأساس الضروري لكل تعليم من هذا النوع ، فيجب أن نعرف آلية التنفس ، وتشغيل الحنجرة ، حتى يتعلم تلاميذنا السيطرة على التصويت ، ذلك أن التنفس الرديء ، والصوت الأجش ، يضايقان المستمع ، ويوهقان المتكلم . ويجب أن نعرف معرفة عميقة العمل المخرجي للنطق للسان ، وللشفيتين ، وللحنك . . . الخ . . . حتى نستطيع أن نصصح أخطاء النطق ، في كافة ضروبها التي نصادفها لدى عدد كبير من الناس ، أطفالاً ، وشباباً ، وإنما يهتم بهذا أساساً علم الأصوات العلاجي *phoniatric* ، الذي يعالج جميع الظواهر المرضية للنطق ، ذات الصفة المخرجية ، (وهي الناشئة عن النقص التشريحي ، أو عن العادات الرديئة) ، أو التي يجرى تفسيرها على أنها اضطرابات مركزية (وهي ظواهر الحُبْسَة) ، أو على أنها سماع ناقص . بيد أن علاج الظواهر الأصواتية المرضية يتطلب بالضرورة معرفة بعلم الأصوات العادي ، ذلك أن من يريد أن

يصحح سيناً (S) غير عادية لدى تلميذ ما - لا يستطيع أن يصل إلى هدفه إلا إذا عرف الخواص الفيزيائية أو الفيزيولوجية للسين العادية ، وما علم الأصوات العلاجى سوى جانب خاص من علم الأصوات ، أعنى : استعمال هذا العلم فى معالجة أوجه النقص ، وأمراض اللغة المنطوقة .

نطق اللغات الأجنبية :

وتعليم اللغات الأجنبية هو أيضاً مجال نال فيه علم الأصوات أهمية عملية كبرى . فعلى من يريد أن يتعلم كيف ينطق لغة أجنبية نطقاً حسناً أن يكسب أولاً السيطرة على عدد كبير من العادات النطقية الجديدة ، (أى : أساساً نطقياً جديداً - انظر ص ١٧٣) ، ويجب أن يتعود نطق الأصوات الأجنبية كما ينطقها أهلها ، ولا يصح أن يستمر فى استخدام العادات الخاصة بلغته الأم ، وينبغى ألا يعتقد أن الأمر يقتضى فقط تعلم بعض الأصوات الجديدة ، ثم لا يبقى إلا أن يستخدم الأصوات التى سبق أن عرفها ، فإن اللغة نظام كامل من العادات النطقية ، بما فى ذلك التنغيم ، واستعمال صور النهر الزفيرى التى سوف يستبدل بها أشياء أخرى جديدة . وبدون معرفة عميقة بعلم الأصوات فى اللغتين المذكورتين لن يصل مدرّس اللغات مطلقاً إلى تعليم تلاميذه النطق الكامل للغة الجديدة .

لقد رأينا من قبل أن اللغة نظام من الوحدات الأصواتية ، والوحدات التطريزية ، وأن بنية هذه النظم تختلف من لغة إلى أخرى ، فبعض اللغات أكثر غنى ، وبعضها الآخر أشد فقرًا ، وليس الغدد ، ولا نوع

المميزات المستعملة واحداً بين لغة وأخرى . فمن أراد أن يبلغ حد الهيمنة على نظام حركي أكثر غنى - انطلاقاً من نظام حركي فقير ، فإن عليه نتيجة لذلك أن يتعلم استخدام الفروق الفيزيائية والفيزيولوجية التي ليست لها في لغته الخاصة قيمة وظيفية . فالإيطالي حين يتعلم استخدام التشفية . من حيث هي ملمح مميز ، والإسباني الذي يتعلم الإنجليزية مضطر أن يتعلم كيف يحدث تفرقة واعية بين الدال (d) الشديدة ، والدال الرخوة ، والأجنبي الذي يتعلم السويدية سوف يعود على استخدام النبر الموسيقى ، باعتباره سمة تكوينية للكلمة ، وعلى أن يضع كلمة ذات نبر أول في مقابل كلمة ذات نبر ثان ، وهي صعوبات لم تعد أساساً من المجال المخرجي ، فليس المخرج الشفوي ، ولا النطق الرخو للدال (d) ، ولا التنغيم على نحو ما ، هو الذي يشكل الصعوبة أمام الأجنبي ، وإنما هو استعمال نظام صوتي مختلف ، وغنى عن البيان أن هذا الجانب من التدريب على النطق الأجنبي يتطلب تحليلاً لنظامين متخالفين ، كما يتطلب معرفة عميقة بالبنية الوظيفية ، سواء في ذلك بنية اللغة التي نعلمها ، أو لغة التلميذ الذي نعلمه .

والمشكلة من حيث المبدأ لا تختلف بالنسبة لمن يتكلم لهجة ، أو من ينطق مع نبر إقليمي ، أو سوق غجري ، ويريد أن يتخلص منه كيما يتعلم النطق السليم . فكلما كان الاختلاف كبيراً بين النطق الإقليمي والنطق الرسمي ، من حيث العادات المخرجة ، والنظام الوظيفي - كانت الصعوبة كبيرة ، وكانت المعارف الأصواتية أكثر ضرورة .

إن اختراع الأنظمة المختلفة للتسجيل الأصواتي - ولا سيما الألفبائية
الأصواتية الدولية التي تستخدمها الجمعية الأصواتية الدولية (١) -
قد حقق كثيراً من التقدم في تعليم الأصوات الخاصة باللغات الأجنبية ،
وهذا التسجيل الصوتي يمكن الطالب من أن يتجاوز قواعد الإملاء ،
ويكتفى بالواقع الأصواتي . وللكتابة الأصواتية ميزة هي أنها توجد
توافقاً كاملاً بقدر الإمكان بين النص والأصوات ، فليس في أي نص
سوى مجموعة من الحركات والصوامت ، وعدد من الأحداث التطريزية
التي تبرز فيه لتسجيل أصواتياً ، أما سائر التفاصيل الصغيرة التي
يعرفها علم الأصوات التركيبي ، كتنعيم الجملة ، والأصوات الإيقاعية -
وهي هامة جداً بالنسبة إلى الانفعال العام الذي تحدثه أية لغة من
الناحية الأصواتية - فذلك ما لا تسجله الكتابة الأصواتية ، في أغلب
الأحيان ، بصورة كاملة ، وقد تشير إليه إشارة سطحية .

إن هذا الواقع يفسر لنا جزئياً : لماذا كان للحركات وللصوامت
دائماً في علم الأصوات المدرسي التقليدي مكان أهم مما تظفر به
الأحداث التطريزية ، (كظواهر التنعيم ، وأشكال النبر . . الخ) ؟ ..

وقد برز في العصر الحاضر ، وبالتدريج ، في استعمال المخترعات
التقنية الجديدة ، كالراديو ، والفونوغراف ، والتسجيل الصوتي ،
في تعليم النطق . . ويستطيع الطلبة أن يستمعوا إلى أصوات أبناء
البلاد ، وهم ينطقون المجموعات ، والجملة ، فتتكون لديهم على الفور
فكرة الصورة الصوتية الفيزيائية التي تقابل النص المطبوع ، وفضلاً

(١) تأسست هذه الجمعية عام ١٨٨٦ على يد عالم الأصوات الفرنسي بول باسي Paul passy (المولت) ..

عن ذلك فإن الطالب يستطيع أن يسجل صوته ، ويقارن نطقه بتطق ابن البلد ، وبذلك يلاحظ أخطائه بطريقة أفضل ، ولا حاجة بنا إلى القول بأن هذا المنهج ذاته يستخدم بقدر كبير من النجاح في تعليم الإلقاء . وفي تصويب أخطاء النطق في اللغة الأم .

لغة الصم - البكم . *Langue des sourds-muets*

من اليسير أن نتصور ما لتطبيقات علم الأصوات في تعليم الصم - البكم من فائدة عملية رئيسة ، فالإنسان الذي يصاب بالصم (سواء وليد أصم ، أو أصيب بالصم قبل التدريب على الكلام) - يستطيع أن يقلل هذا الصم باستخدام حساسه العضلية وحدها ، كما يتعلم المخارج الضرورية لنطق الوحدات الأصواتية (الفونيات) . والواقع أنه يعوزه هذه المساعدة الدائمة التي تقدمها الأذن ، حين تراقب وتهدى العمل النطق لدى الشخص ذي السمع السوى . فمن الواضح إذن أن على المعلم الذي يتعلم كيف يتكلم مع الأطفال الصم - أن يعرف الجانب الفيزيولوجي من علم الأصوات معرفة عميقة .

ومع ذلك إن عدداً كبيراً من الصم لم يحرموا من كل إمكانيات استعمال اللذذيات المسموعة ، فقد يبق لهم بعض الآثار السمعية التي يتعين على الطبيب والمعلم أن يجاهدا في استغلالها ، ويحدث غالباً أن شخصاً ما ، أصم جزئياً ، لا يسمع سوى بعض الترددات دون بعضها الآخر ، ففي حالة من هذا القبيل يجب التعرف على فيزياء أصوات اللغة حتى نعرف ماذا يستطيع شخص كهذا أن يدرك من الصورة الطيفية لصوت معين ، ولكي نعرف أيضاً أى الترددات

ينبغي أن نقويه ، من أجل أن تصبح أصوات اللغة صالحة للتعرف عليها ، ولكي تكون الفروق واضحة له بدرجة كافية يتم معها التحديد السليم للوحدات الأصواتية (القوّنات) .

إن علم الأصوات ، وعلم السمع - يعملان معاً لحل المشكلات التي يطرحها الصم ، وقور السمع الثقيل .

النقل المسموع transmission sonore

وأخيراً ، وعلى إثر الكشف التي تمت في السنوات الأخيرة في مجال علم الأصوات الفيزيقي (انظر فيما سبق ص ٢١١ - ٢١٢) - بدأ المختصون في النقل المسموع يهتمون بعلم الأصوات بالمعنى الدقيق ، فهم حين ينجزون جهازاً صالحاً لنقل اللغة المتكلمة بطريقة أو بأخرى - سواء أكان ذلك ميكروفونياً ، أو تليفونياً ، أو فونوغرافاً ، أو مكبر صوت - يجدون أنفسهم مضطرين إلى معرفة الخواص الفيزيائية للحركات وللصوامت ، ما داموا يريدون التحكم في الآلية ، بحيث يستطيعون أن يعيدوا كل الذبذبات المميزة لهذه الأصوات . ولقد رأينا من قبل أن جميع الترددات التي تبرز في الصور الطيفية للأصوات ليست لها نفس الأهمية في صفة الصوت ، فالحرز Formants هي التي تفضلن للأصوات الواضحة ، وهي التي تميزها ، بعضها من بعض . فمهندسي الصوت سوف يهتم إذن بمعرفة أي الترددات يعتبر ضرورياً لتحديد الوحدات الأصواتية ، وأياها ليس كذلك . فما كان ضرورياً لزم أن ينقل عبر الجهاز ، وما ليس كذلك يصبح بلا معنى ، ويمكن إغفاله .

إن معرفة الأحداث الأصواتية الفيزيائية يمكن أن تيسر إلى حد بعيد عمل المهندس . وعلى أساس نوع من التوافق المقيد يحاول مهندس الصوت إذن من جانبه أن يحدد لكل صوت سماته وملامحه المميزة ، التي يبحث عنها اللغوي ، حين يحاول إقرار النظام الوظيفي (البنيوي) للغة موضوع البحث . فقد التقت إذن تقنية الصوت والتحليل البنيوي للغة في إطار هدف مشترك ، انطلاقاً من نقطتين مختلفتين تمام الاختلاف، وكان هدفهما المشترك هو البحث في الظواهر التي هي حاملة المعنى في اللغات المنطوقة . وفي هذه اللحظة يتعاون اللغويون ، والفنيون تعاوناً وثيقاً ، ولا سيما في الولايات المتحدة الأمريكية ، لكي يحلوا معاً المشكلات التي تطرحها اللغة المتكلمة ، وهكذا أصبح علم الأصوات علماً نافعاً للغاية في مجال جديد كل الجودة ، لم يكن له حتى الآن أية علاقة بعلم اللغة، وهكذا تلاشت الحدود التقليدية بين مختلف المواد العلمية .

• • •

تم بحمد الله

ملاحق الكتاب

تبت المصطلحات

A

Accent emphatique	تبر نفخي
Accent expiratoire	التبر الزفيري
« d'insistance	تبر التأكيد (الإلحاح)
« d'intensité	تبر التوتر
« d'intonation	تبر التنغم
« du mot	تبر الكلمة
« dynamique	تبر ديناميكي
« musicale	التبر الموسيقي
Accentué	مثنو
Acoustique des consonnes	الجانب الصوتي للفيزيقي للصوامت
Adstrat	التأثير الإضافي (أو الطبقة الإضافية)
Affriquées	الصوامت المركبة
Aigu	حاد
Allophone	تنوع (من الوحدة الصوتية)
Alveolaire	لثوي
Alveoli	اللثة (لثيني)
Amplitude de vibration	سعة التذبذب

Analyse fonctionnelle	التحليل الوظيفي
Analyse physiue	التحليل الفيزيقي
« structurale	التحليل البنيوي
« systémologique	التحليل النظامي
Anticipante (assimilation)	المسبقة (المماثلة)
Aperture	فتحة النطق
Apex	طرف اللسان
Apicales	طرفية
Apico - alveolaire	طرف اللسان مع اللثة
Apico - dentale	الطرف - الأسنان
Apico - prépalatale	طرف غاري ملهي
Apophyse musculaires	النشوء العضلي
« vocale	النشوء الصوتي
Appareil respiratoire	الجهاز التنفسي
Aryténoïde	الغضروف الحنجري
Aspect acoustique	الجانب الصوتي الفيزيقي
Assimilation à dilation	مماثلة على الترانحي
« à distance	مماثلة عن بعد
« de contact	مماثلة متصلة
« progressive	مماثلة تقدمية
« regressive	مماثلة رجعية
Atone	بلا نغمة

B

Bandes ventriculaires	الأربطة البطينية
Base articuloire	الأساس المخرجي
Bilabiale	شفوي مزدوج

C

Cavité supraglottique	الفراغات فوق المزمارية
Chronème	وحدة زمنية
Chuintante	صامت الوشوشة
Claire	صاف
Clics	طقطات
Compact	مكتنح (عكس منتشر)
Consonantisme	نظام الصوامت
Consonne (s)	صامت (صوامت)
« continues	صوامت مستمرة
« géminées	صوامت مضعفة
Consonnes momentanées	صوامت مؤقتة
« nasales	الصوامت الأنفية
« unilatérales	صوامت من جانب واحد
Corde vocale	حبل - وتر صوتي
Coup de glotte	ضربة المزمار
Courbe sinusoidale	المنحنى الجيبي
Cricotide	الغضروف الحلق

cycle	دورة
Cylindre enregistreur	الأسطوانة المسجلة

D

Decibel	وحدة قياس التفاوت في القدرة أو الطاقة (الديسبل)
Délabialisé (non labiale)	غير شفوي
Dentes	الأسنان (لاتيني)
déphasage	انقطاع في استمرار الاتجاه
Diachroniques	تاريخية (حدثت في زمانين مختلفين)
Diapasons	معايير النغم
Diction	علم الإلقاء
Diffus	منتشر (عكس مجتمع)
Différenciation	تفويج
Dilatation	التراخي (مائلة)
Diphthongues	حركة ثنائية (مزدوجة)
Dissimilation	المخالفة
Dissyllabique	مزدوجة المقطع
Distinctifs	ملامح مميزة
Dorsale	وسطية (نسبة إلى ظهر اللسان أو وسطه)
Dorsum	وسط (ظهر) اللسان (لاتيني)

E

Ejective	الأصوات الطردية
Electro - acoustique	علم الصوت الفيزيقي الكهربائي

Enregistrement optique	التسجيل البصري للذبذبات
Enseignement de la diction	تعليم الإلقاء
Etymologique	اشتقاق تاريخي
Expiration	الزفير
Explosion	انفجار
Explosive	انفجاري

F

Fausse cordes vocales	الحبال الصوتية الزائفة
Filtres	مرشحات
Fonction linguistique	وظيفة لغوية
Fondamental	أساسي
Formants	حُرم صوتية
Frequence	التردد
Frontière syllabique	الحد المقطعي

G

Géographie linguistique	الجغرافيا اللغوية
Glotté	مزمار
Grave	وزن
Groupe	المجموعة

H

Hapaxépie	الاختصار
Haplologie	التبرخيم (التنحيت)

Harmonie vocalique	الانسجام الحركي
Harmoniques	النغمات التوافقية
I	
Implosion	احتباس
Implosives	مجموعة الصوامت الاحتباسية
Inaccentué	غير متبور
Inspiration	التهيق
Instruments physiologique	آلات فيزيولوجية
Interdentale	بين أسناني صامت
Interversion	تبادل
Intervocalique	بين حركي
K	
Kymographe	كيمو جراف
L	
L - mouillé	اللام اللينة
L - vélarisé	اللام المطبقة
Labia	الشفة (الاسني)
Labialisation	التشفية
Labialisée	مشق
Labio - dentale	شفوي أسناني
Labio - vélarisation	التطبيق الشفوي

Langage synthétique	اللغة التركيبية
Langage visible (visible speech)	(الكلام المرئي)
Langue des sourds - muets	لغة الصم - البكم
Lapsus linguae	زلة لسان (لا تينى)
Laryngale	حنجرية
Larynx	الحنجرة
Latérales	الصوامت الجانبية
Liquides	الأصوات المائعة
Loi de weber Fechner	قانون ويبر فيchner عن التأثير الصوتي الفيزيقي

M

Medio	وسط (لاتيني)
Medio - palatale	وسط الغار
Mélodie ascendante	نغمة صاعدة
Mélodie descendante	نغمة هابطة
Métaphonie	الإبدال الصوتي
Métathèse	قلب مكاني
Mi - fermée	نصف مغلقة
Mi - ouvertes	نصف مفتوحة
Monophthongue	حركة أحادية بسيطة
Monosyllabe	ذات المقطع الواحد
Mora (mora)	(مورة) وحدة قياس صوتية
Morphème	وحدة صرفية

Mot	كلمة
Nasalisation	تأنيث
Nasal twang	حنسة (انجليزى)
Néo - grammairiens	النحاة الجدد
neutre	محايد
Neutralisée	محيطة

O

Occlusion dorso - palatale	الإغلاق الغارى
« dorso - velaire »	الإغلاق الطبقي
Occlusives	الصوامت الشديدة الانفلاقية
Opposition	تعارض
Oscillographe cathodique	رأسم الطيف المبهضى
Oxyton	وصف (بالروسية) للكلمة المنبورة فى مقطعها الأخير

P

Palais	الحنك
Palais dur	الغار (الحنك الصلب)
Palais mou	الطبقي واللهاة (الحنك الرخو)
Palatalisation	التقوير
Palatalisée	مقورة
Palatum	الحنك الصلب (لاتينى)
Palae	مقدم (لاتينى)

Paroxyton	وصف (بالروسية) للكلمة منبورة المقطع قبل الأخير
Parasite (son)	صوت طفيف
Période	مجموعة الجمل والعبارات
Pertinent	وثيق الصلة
Pharyngale	حلقية
Pharynx	الحلق
Phénomènes	ظواهر
Phonématique (phonemics)	علم الأصوات
Phonème	وحدة أصواتية (الفونيم)
Phonétique :	علم الأصوات
Phonétique - acoustique	علم الأصوات الفيزيقي (أصواتي فيزيقي)
Phonétique évolutive	علم الأصوات التطوري
Phonétique expérimentale	علم الأصوات التجريبي
Phonétique fonctionnelle	علم الأصوات الوظيفي
Phonétique instrumentale	علم الأصوات الآلي
Phonétique physiologique	علم الأصوات الفيزيولوجي
Phoniatric	علم الأصوات العلاجي
Phonologie	علم الأصوات التشكيلي
Phrase	جملة
Post	مؤخر
Post - palatal	مؤخر الغار

Prédorsale	قبل الوسطية
Prépalatale	قبل غارى
Progressive (assimilation)	مماثلة تقدمية
Prosodème	وحدة تطريزية
Prosodiques	أنماط تطريزية
Prononciation indigène	نطق مدجن
Proparoxyton	وصف (بالروسية) للكلمة منبورة المقطع الثالث من الآخر

Q

Quantité fonctionnelle	كمية وظيفية
Quantité subjective	كمية ذاتية
Quantité linguistique	كمية لغوية
Quantité syllabique	كمية مقطعية

R

R - roulé	الراء المكررة
Radix	مؤخرة اللسان
Region prepalatale	منطقة مقدم الحنك (الغار)
Regressive (assimilation)	مماثلة رجعية
Relancement in tempo	قلعة موقعة
Resonance	رنين
Résonateur (s)	مرنان (مرانين)
Respiration	تنفس
Rétroflexes	حركات التوائية (انقلابية)

Sandhi	الاتصال
Sémantique	علم الدلالة
Semi - voyelle	شبه الحركة
Sifflante	صامت صفيري
Sonnets	مصونات (حركات)
Sonore	مجهور
Sourde	مهموس
Spectre	طيف
Spectrographie	رسم طيفي
Spectromètres acoustique	رواسم الطيف الفيزيائية
Spirantes	رخسوة (احتكاكية)
Structurale	بنوي
Substrat	الركاز اللغوي (الأساس) أو الطبقة السفلى
Substrat germanique	ركاز لغوي جرمانى
Supraglottique	فوق المزمارية
Superstrat	الطبقة العليا (أو القشرة اللغوية)
Syllabe	المقطع
Synchronique	حدثت في زمان واحد (وصفية)
Syncretisme	تلفيقية
Systémologique	نظمي

T

Tendance phonétique	الميل الأصواتي
Thyro - aryénoïdient	العضلة الدرقية الحرقية
Timbre	الطابع
Tonème	وحدة نغمية
Transmission sonore	النقل السمعي
Triptongue	حركة ثلاثية

U

unilatérale	من جانب واحد
Uvula	الأنف
Uvulaire	لهوي

V

Variantes combinatoires	التنوعات التركيبية
« libres	« الحرة
Vélaire	طبقي
Vélarisation	التعطيق
Velarisation	مطبقة
Velum	الحنك الرخو (لا يثنى)
Ventricules de Morgagni	بطينات مورجاني
Vibrantes	الصوامت الترددية
Visible speech	الكلام المرئي (انجليزي)
Vocalisation	تأثير الحركات في الصوامت

Vocal murmur	همهمة حركية
Voile du palais	الحنك الرخو
Voyelle	حركة (حركات)
Voyelles antérieures	الحركات الأمامية
Voyelle épenthétique	حركة وصل
Voyelles mixtes	حركات مختلطة
Voyelle moyenne	حركة متوسطة
Voyelle neutre	حركة محايدة
Voyelle postérieure	حركة خلفية
Voyelles palatales	حركات غارية
Z	
Zone de formantes	منطقة الحزم

دليل الأشكال الإيضاحية

الرقم	الصفحة	موضوع الشكل
١	١١	• حركة البندول
٢	١٢	• الذبذبة والدورة
٣	١٣	• المنحنى الجيبى
٤	١٦	• قياس التردد بالديسبل
٥	١٧	• أصل التغيرات التوافقية
٦	١٨	• منحنى مركب لمتحنيين جيبيين
٧	١٩	• سعة الذبذبة وتراكبها التوافقي
٨	٢٠	• منحنى الرنين
٩ و ١٠	٢٢	• رسم طيفي للذبذبات والتردد
١١	٢٦	• التعارض بين المجتمع المنتشر
١٢	٢٧	• تخطيط للحركات الفرنسية
١٣	٣٠	• صورة مجمعة للصامتين K و B
		• متعنيان لصوت موسيقى (ذبذبة دورية - أعلى) ...
		• وضوضاء (ذبذبة غير دورية - أسفل)
		وهي وضوضاء مسجلة في أحد الشوارع (نقلا عن
١٤	٣١	جرينسكى)
		• منحنى نغمة حنجورية (أعلى) قبل أن يتدخل تأثير
		الفراغات فوق المزمارية ، ونفس النغمة (أسفل) بعد
١٥	٣٢	أن تقوت بعض التغيرات التوافقية بالمرنان (نقلا عن ألسن) ...
١٦	٣٣	• صورة طيفية للحركتين (ou و i)
١٧	٣٤	• صورة طيفية للحركتين المزدوجتين (oi و ai)

الرقم	موضوع الشكل	الصفحة
١٨	• القصبة الحوائية والحنجرة ...	٤٤
١٩	• الحنجرة من الخلف ...	٤٥
٢٠	• وضع المزمار في حالاته المختلفة ...	٤٨
٢١	• رسم لقطاع عرضي للحنجرة ...	٤٩
٢٢	• إغلاق المزمار وفتح ...	٥١
٢٣	• الأقسام الأساسية للتجاويف فوق المزمارية مع أسمائها اللاتينية التي صيغت منها ابتداء المصطلحات الصوتية	٥٤
٢٤	• المرأتين الأربعة الرئيسة للجهاز المصوت ...	٥٦
٢٥	• رسم يمثل الفرق بين مجرى الهواء المتقلص ، والمجرى المتنطق ، والإغلاق الكامل ...	٥٨
٢٦	• رسم تخطيطي للأوضاع المختلفة للشفيتين ...	٦٠
٢٧	• رسم تخطيطي يبين العلاقة بين الأوضاع المختلفة للسان في الحركات الأمامية ...	٦٥
٢٨	• توزيع الحركات الأمامية والحلقية ، المنفرجة والمستديرة منظر جانبي لظهر اللسان أثناء نطق بعض الحركات الفرنسية ...	٦٧
٢٩	• وضع الحنك الرخو أثناء نطق الحركة الأنفية ، مع انفتاح المجرى القموي ...	٦٨
٣٠	• وضع اللسان عند نطق حركة أمامية مغلقة ، وعند نطق حركة خلفية مفتوحة ...	٦٩
٣١	• وضع اللسان بالنسبة إلى النماذج الحركية الرئيسة ...	٧٠
٣٢	• وضع اللسان في حركتي (i) و (u) ...	٧٢
٣٣	• بصمة بلاتوجرافيا لصامت (t) الفرنسية ...	٧٣
٣٤	• أوضاع طرف اللسان (قطاع عرضي) ...	٨٧
٣٥	• بصمة بلاتوجرافيا لصامت (K أو q) الحنكية ،	٨٨

الرقم	الصفحة	موضوع الشكل
٣٦	٩٠	ولصامت (K) المتوسطة الغازية ، ولصامت ج الطينية
٣٧	٩١	• بصمة بلاتوجرافيا لصامت شديد طرفى أسنانى عاوى
		• بصمة بلاتوجرافيا للصامت (ng) الإنجليزى وللصامت
٣٨	٩٣	(gn) الفرنسى
		• وضع اللسان فى نطق الصامت الأتقى الطبقى ng
٣٩	٩٥	الإنجليزى ، والصامت الأتقى الغازى ga الفرنسى ...
٤٠	٩٧	• وضع اللسان فى نطق الراء الطرفية الترددية ...
٤١	٩٩	• وضع اللسان فى نطق راء قوية ترددية ...
		• رسم بين الفرق فى شكل فتحة الفم بين الاحتكاكى
٤٢	١٠٢	المستدير ، والاحتكاكى المنفرج
		• الاختلاف فى شكل طرف اللسان عند نطق صامت (S)
٤٣	١٠٣	وصامت (th)
		• أوضاع اللسان المختلفة فى نطق بعض الأصوات الطرفية
٤٤	١٠٥	والوسطية
		• وضع اللسان فى نطق الصامت المركب (ts) ، والصامت
٤٥	١٠٦	المركب (toh)
٤٦	١٣٨	• صورة طيفية للمجموعة (Ki) والمجموعة (Kou) ...
٤٧	١٣٩	• صورة طيفية للمجموعتين (sou و si)
٤٨	١٦٠	• مخطط يشير إلى التوتر المقطعى المتزايد والمتناقص ...
٤٩	١٦١	• تسجيل كيموجرافى لمجموعة (um و pu)
٥٠	١٦٣	• مخطط مقطعى تبعاً لنظام جيسرسن لكلمتين فرنسيتين
		• المنحنيات النغمية للحركة a الأفقية القصيرة ، والأفقية
٥١	١٨٢	الطويلة فى كلمتين فرنسيتين
		• تسجيل ثلثة الموسيقى لنغمة حركتين : طويلة وقصيرة
٥٢	١٨٤	والأولى هابطة والثانية صاعدة
٥٣	١٩٣	• مخطط يبانى لنغمة تقريبية

الرقم	الصفحة	موضوع الشكل
١٩٣	٥٤	• مخطط بياني لنغمة استفهامية
١٩٣	٥٥	• مخطط بياني لمجموعتين صاعدة وهابطة
١٩٤	٥٦	• مخطط بياني لنغمتين صاعدة وهابطة
١٩٦	٥٧	• شكلان لمنحنين نغميين
٢١٥	٥٨	• رسم تخطيطي لمرشحات الكلام المرئي

* أنجزت هذه الرسوم والأشكال الإيضاحية الآتية أميرة عبد الصبور
 شاهين ، وأضافت إليها رسماً إيضاحياً للأذن وأجزاءها السمعية ، هو الذي
 يجده القارئ ملوناً على غلاف الكتاب ، كما يجده ملحقة بدراسة الأذن ص
 ٤٠-٤١ دون أن يأخذ رقماً مسلسلاً بين رسوم الكتاب .

محتويات الكتاب

الصفحة	الموضوع
٣	المقدمة
٦	المدخل
٨	القيم الأصواتية للرموز المستخدمة
١١	الفصل الأول : علم الأصوات الفيزيقي
١٤	علو الصوت وتردده
١٥	الأصوات المركبة
١٩	الرنين
٢٠	المرشحات
٢٣	الحزم الصوتية
٢٥	الترتيب الصوتي الفيزيقي للحركات
٢٨	الجانب الصوتي الفيزيقي للتصاوت
٣٠	تقسيم المادة المصوتة
٣٢	لغة مرئية وأصوات تركيبية
٣٧	دواسة : الأذن
	الأذن الخارجية
٣٨	القناة السمعية الخارجية
٣٩	الأذن الوسطى (الطبلة)
٤٠	الأذن الداخلية - القنوات الحلقية - القوقعة
٤٣	الفصل الثاني : علم الأصوات الفيزيولوجي
	التنفس

الصفحة	الموضوع
٤٤	الحنجرة
٥٣	التجاويف فوق المزمارية
٥٧	الفصل الثالث : نماذج مخرجية
٥٩	الحنك الرخو - اللسان
٦١	الشفتان - نماذج مخرجية
٦٣	الفصل الرابع : الحركات - الترتيب المخرجي
٧٥	دراسة : الحركات العربية
٨٠	الازدواج وأصوات العلة
٨٥	الفصل الخامس : الصوامت
٩٢	الأصوات الأنفية
٩٤	الصوامت الجانبية
٩٦	الصوامت الترددية
١٠٠	الصوامت الرخوة أو الاحتكاكية
١٠٤	الصوامت المركبة
١٠٧	صوامت قوية وصوامت ضعيفة
	دراسة : صفات الأصوات
١٠٩	الجهر والمهمس
١١٣	الشفة والرخاوة والوسط
١١٤	التركيب
	الإطباق والانفتاح
١١٥	الاستعلاء والاستفال
١٢٠	الصغير والثقل والاستطالة
١٢١	جدول توزيع الصوامت العربية
١٢٢	وصف الصوامت العربية

الصفحة	الموضوع
...	الفصل السادس : ترتيب أصوات اللغة ...
١٢٧	الترتيب البطني ...
١٢٩	الترتيب الصوتي ...
١٣٣	الفصل السابع : علم الأصوات التركيبي ...
١٣٤	أشكال التيسير في النطق ...
١٣٦	صفات ثانوية للصوامت ...
١٤١	المماثلة ...
١٤٤	دراسة : عن المماثلة ...
١٤٨	مخالفة وتنويع ...
١٤٩	دراسة : عن المخالفة ...
١٥١	تبادل وقلب مكانى ...
١٥٢	الاختصار - الاتصال ...
١٥٣	ظواهر وصفية وتاريخية ...
١٥٤	المقطع ...
١٥٧	الصوامت المهموسة ...
١٦٤	دراسة : عن المقطع ...
١٦٧	ملاحظات على المقطع العربي ...
١٦٨	الكلمة - المجموعة - الجملة ...
١٧٠	الأساس المخرجي ...
...	الفصل الثامن : الكمية ...
١٧٥	كمية موضوعية (قابلة للقياس) ...
١٧٧	كمية ذاتية (لغوية) ...
١٨٠	الكمية في الفرنسية ...
١٨٥	الكمية المقطعية ...

الصفحة	الموضوع
١٨٧	الفصل التاسع : أشكال النبر
١٨٨	نبر التوتو
١٩١	النبر الموسيقى
١٩٧	دراسة : نظام النبر في العربية
٢٠١	مواضع النبر في النص الحديث المعاصرة
٢٠٣	ملاحظات
٢٠٩	النبر الموسيقى في العربية
	الفصل العاشر : علم الأصوات التجريبي
٢١١	الآلات الصوتية الفيزيائية
٢١٢	آلات فيزيولوجية
	الفصل الحادي عشر : علم الأصوات التشكيلي أو علم الأصوات
	الوظيفي
٢١٧	أحداث وظيفية وأحداث غير وظيفية
٢٢٠	الوحدة الأصواتية (الفونيم)
٢٢١	تعارض
٢٢٦	علم الأصوات التشكيلي
٢٢٧	علم الأصوات وعلم الأصوات التشكيلي
٢٢٩	دراسة : نظرية الوحدة الأصواتية (الفونيم)
٢٣١	تحديد دوسوسور للوحدة الأصواتية
٢٣٥	تحديد فرويتسكوى للوحدة الأصواتية
٢٣٨	قواعد تمييز الوحدة
٢٤٢	التحديد النفسي للوحدة الأصواتية
٢٤٦	تحديد دانييل جونز للوحدة الأصواتية
٢٤٨	تحديد فريمان تواديل

الصفحة	الموضوع
...	الفصل الثاني عشر : علم الأصوات التطوري
٢٥٥	التغيرات الأصواتية
٢٥٦	دور علم الأصوات التركيبي
٢٥٧	القواعد العامة لدى جرامونت
٢٥٧	القوانين الأصواتية
٢٦١	الجغرافيا اللغوية
٢٦٢	علم الأصوات التطوري والتنظيم
٢٦٣	الركائز اللغوية
٢٦٧	الفصل الثالث عشر : أهمية علم الأصوات وتطبيقات عملية
٢٦٨	تعليم الإلقاء
٢٧٠	نطق اللغات الأجنبية
٢٧٣	لغة الصم البكم
٢٧٤	النقل المسجوع
٢٧٧	ملاحق الكتاب
٢٧٩	ثبت المصطلحات
٢٩٣	دليل الأشكال الإيضاحية
٢٩٧	محتويات الكتاب

تصويب

يرجى القارئ أن يصوب هذه الأخطاء القليلة قبل أن يشرع في القراءة

ص - س	خطأ	صواب	ص - س	خطأ	صواب
١٤/٤	المدققين	المدققين	٧/١٤٧	مستويات	مستويات
١٠/٢٨	علامة	علامة	١٧/١٥١	الراء	الراء
٧/٣١	تصنعها	نضعها	١٠/١٦٥	ض ح	ص ح ص
٦/٣٣	أريدت	أريدت	١٩/١٧٠	أخرى	أخرى
١٥/٤٠	فينشأ	فينشأ	٢/١٧٢	والثاني	والثاني
٢١/٤٠	الخلايا	الخلايا	١٣/١٧٩	أثبت	أثبتت
١٦/٤٣	سواء	سواء	١٦/١٨٥	طويلة -	طويلة +
٤/٤٦	أنظر	أنظر	١٩/٢١١	بدان	بدان
٨/٤٦	الجزء	الجزء	١٧/٢١٢	القلم	القلم
١٧/٤٧	علماء	علماء	٩/٢٢٧	phonétique	phonétique
٩/٦٠	pharyngales pharyngales	pharyngales pharyngales	١٠/٢٣١	نبدأ	نبدأ
١٦/٨٣	ينقص	ينقصه	٢١/٢٣٥	كتابة	كتابة
٣/٩٦	الغار	الغار	٨/٢٣٩	واقعتين	واقعتين
٤/١٠٤	المطابقة	المطابقة	٦/٢٤٣	بناء	بناء
٧/١٠٩	ويتميز	ويتميز	٧/٢٥٢	يعدم	يعدم
١٤/١١٦	كتن	كتن	١١/٢٥٦	أخرى	أخرى
			١٣/٢٧٢	الواقع	الواقع

من كتب العرب
الأستاذ الدكتور عبد الصبور شاهين

من المؤلفات :

- ١ - أثر القراءات في الأصوات والنحو العربي :
- ٢ - القراءات القرآنية في ضوء علم اللغة الحديث .
- ٣ - دراسة إحصائية لجذور اللغة باستخدام (الكمبيوتر) .
- ٤ - المنهج الصوتي للبنية العربية .
- ٥ - دراسات لغوية .
- ٦ - في التطور اللغوي .
- ٧ - في علم اللغة العام .
- ٨ - العربية لغة العلوم والتقنية .
- ٩ - تاريخ القرآن .
- ١٠ - الإنسان المسلم .

من الترجمات :

- ١ - دستور الأخلاق في القرآن .
- ٢ - العربية الفصحى نحو بناء لغوي جديد .
- ٣ - الظاهرة القرآنية .
- ٤ - وجهة العالم الإسلامي .
- ٥ - مشكلة الثقافة .
- ٦ - ميلاد مجتمع .
- ٧ - شروط النهضة .
- ٨ - فكرة الإفريقية الآسيوية .
- ٩ - مناظرات بين ابن حزم والباغي في أصول الشريعة الإسلامية :
- ١٠ - الإسلام يتحدى .

رقم الإيداع ١٨٤٣ / ٥٥
١ - ١٥ - ١٧٥٠٠ - ٩٧٧